

SHS - HISTOIRE ECONOMIQUE ET SOCIALE

PROJET DE MASTER

« De la graine à la consommation : le soja au Brésil. Impacts sociaux, économiques et environnementaux »

Nathalie Badawi	SSIE, Master II	076.589.32.27	Av. du Château 91, 1008 Prilly
Delphine Douçot	SSIE, Master II	079.724.34.08	Rue Maupas, 13. 1004 Lausanne

Professeur principal : Thomas David

Assistants : Sandra Bott, Philipp Somsky

Semestre HIVER, 2006-2007

RESUME

Les connaissances que nous possédons a priori sur le soja sont porteuses de connotations fortes et parfois contradictoires. D'une part, il constitue une alternative à la viande pour les personnes soucieuses de s'alimenter sainement ou de diminuer leur consommation carnée. D'autre part, il est fortement décrié en tant qu'acteur de la déforestation de l'Amazonie ou pour sa relation avec la problématique des OGM. Telles sont les images que nous évoque cet aliment et dont nous tentons de faire la part dans le travail qui suit.

Depuis quelques années, le Brésil est devenu un des plus grands producteurs agricoles et agro-alimentaires mondiaux. Le pays possède 18 % des surfaces terrestres cultivables et son agriculture représente 8 % de son produit intérieur brut. Mais plus spécifiquement, le secteur agro-alimentaire fait partie des secteurs les plus développés du pays : en 2003, il représentait 33,4% du PIB et le premier secteur économique du pays¹. Toutefois, dans ce pays émergent, très compétitif sur les marchés mondiaux, on assiste à des mouvements de soulèvement populaire dont le message semble aller à l'encontre de la volonté de développement agricole, pourtant si miraculeux pour l'essor économique du pays. Parmi les marchandises phares produites par le Brésil se trouve le soja. Introduite depuis les années 60, cette culture n'a cessé de coloniser toujours davantage les terres brésiliennes, grignotant petit à petit les autres cultures. En 2002, 16,3 millions d'hectares brésiliens étaient recouverts de soja², soit une surface équivalant à environ 4 fois la Suisse. En 2005, 22,9 millions d'hectares sont cultivés et 50,2 millions de tonnes de soja sont produites.³ Aujourd'hui, elle constitue la première culture brésilienne.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette expansion. La première partie de notre travail expose les facteurs historiques et politiques qui ont permis la « succes story » du soja brésilien. Le Brésil est en effet marqué, depuis la période de l'après-guerre, par une politique de substitution d'importations qui pousse le pays à fortement s'industrialiser et qui encourage, déjà à cette époque, un type de culture gourmande en intrants⁴. De 1964 à 1984, un régime militaire entraîne le pays dans l'exportation massive de sa production et favorise ainsi les produits voués aux marchés internationaux : le pays s'ouvre aux compagnies étrangères attirées par le potentiel en terre et en main d'œuvre que constitue le pays. Parallèlement à l'exploitation de ce potentiel agricole, le Brésil vit également depuis les années 60 sa « révolution verte », caractérisée par la mécanisation croissante de l'agriculture, l'utilisation grandissante d'engrais et la vulgarisation de certaines techniques agricoles qui ne font qu'accroître la productivité et la compétitivité des cultures brésiliennes. Après cette période faste pour l'économie, appelée le « miracle brésilien », le Brésil est touché, dès le milieu des années 70, par la crise de la dette et fait appel au Fond Monétaire Internationale et à ses plans de restructuration. Malgré les nombreuses restrictions monétaires faites sur les dépenses publiques, le Brésil ne parvient pas à sortir de la crise et entre dans sa « décennie perdue », caractérisée par l'hyperinflation des prix et la récession.

Durant toute cette période, l'agriculture est vue par les différents gouvernements comme l'élément-clé du pays pour son développement puis, par la suite, pour rembourser sa dette extérieure. C'est pour cette raison que les pouvoirs successifs subventionnent ce secteur, et

¹ J-P. Bertrand, *Le soja brésilien est compétitif, mais à quel prix pour l'environnement*, in : *INRA Sciences Sociales*, n°4. Septembre 2006 p.1.

² H. Théry, *La vague déferlante du soja brésilien* CNRS, février 2004. <http://mappemonde.mgm.fr/>

³ J-P. Bertrand, *op.cit.*, p.5

⁴ **Intrants** : engrais, pesticides, fongicides, herbicides.

particulièrement l'agriculture fournissant les produits rentables à l'exportation. Par ce fonctionnement, les agriculteurs sont tentés de favoriser les produits (soja, canne à sucre) surtout destinés au commerce international plutôt que ceux qui peuvent nourrir les Brésiliens (manioc, haricot). Parallèlement à ces aides, les années 90 sont caractérisées par un investissement conséquent dans la recherche agricole : celle-ci permet d'améliorer de manière sensible la productivité des terres et aide également l'expansion de différentes cultures sur des terres réputées incultivables ; toutefois, ces techniques ne se visent que les produits destinés à l'exportation.

De fait, depuis la période de l'après-guerre, le soja suit de manière exemplaire l'histoire et la politique agricole du Brésil. Au début des années 70, la culture du soja peut se développer de manière significative grâce à la politique de crédit agricole, car c'est une culture industrialisable et exportable. Dans les années 1960, la surface de culture de soja représente environ 250'000 hectares. De 1969 à 1975, durant la période du « miracle brésilien », la production de soja double tous les deux ans et croît de manière encore plus significative quand elle est favorisée pour rembourser la dette du pays. Cette production est soutenue par le gouvernement, mais aussi par les instances financières internationales ainsi que par les multinationales de l'agro-industrie. On assiste ainsi au Brésil, dès le milieu des années 70 et de manière particulièrement intensive ces dix dernières années, à la construction de complexes agro-industriels liés au soja : les entreprises et les Etats décident de transformer le soja sur place et de construire des usines de trituration. Les pays importateurs qui cherchent une diversification de leur approvisionnement, ceux de l'Union Européenne et du Japon en particulier, encouragent fortement cette évolution⁵. Ces derniers, faisant face à l'accroissement toujours plus grand de leur production et leur consommation carnées, voient dans le soja une alternative bon marché pour nourrir leurs bétails.

Cependant, cette « success story » n'est-elle qu'un beau mirage ? Elle semble en tout cas porteuse de conflits politiques et sociaux mais également environnementaux d'ampleur considérable. Dans la deuxième partie de notre travail, nous analysons toute la filière⁶ de production de ce produit et, plus précisément, les impacts environnementaux et sociaux qu'engendre la culture du soja. Celle-ci, telle qu'elle est pratiquée aujourd'hui au Brésil, est effectivement accompagnée de nombreux effets négatifs. Le plus médiatisé actuellement reste sans aucun doute la déforestation de la forêt amazonienne. Cet impact est pourtant loin d'être le seul méfait imputable au soja et plus généralement aux cultures intensives destinées principalement à l'exportation : d'autres milieux naturels comme les savanes arborées (cerrados) sont également menacés ; de plus, la déforestation induit des dommages tels que l'érosion importante des sols, rendus nus pour la culture, et la diminution de la biodiversité.

Tous ces dommages avérés sont évoqués sans tenir compte du soja GM⁷, dont les effets sur l'environnement et la santé ne sont pas encore connus. Ce type de soja est conçu pour résister à un herbicide spécifique qui extermine toutes les autres plantes environnantes. En général, c'est une firme privée qui vend les semences GM et l'herbicide spécifique. Elle pose un brevet sur ces dernières, obligeant ainsi l'achat de l'herbicide en question et le paiement d'une taxe à l'utilisation des graines. Le Brésil se démarque longtemps de ses voisins, comme

⁵J.-P. Bertrand, *Le soja brésilien est compétitif...*, p.5.

⁶ « Succession d'actions menées par des acteurs pour produire, transformer, vendre et consommer un produit. Ces actions, menées successivement, parallèlement ou complémentirement, peuvent se découper en grands ensembles ou systèmes comme: la production, la transformation, la commercialisation, la consommation ».

Source : N. Terpend, *Guide pratique de l'approche filière*, in : *Série: Aliments dans les villes, Archives documentaires de la FAO*, 1997, p.2.

⁷ GM : génétiquement modifié

l'Argentine ou le Paraguay, en interdisant la culture d'OGM tout comme leur brevetabilité. Or, malgré l'interdiction, le territoire est envahi par le soja génétiquement modifié, amené en contrebande, poussant peu à peu l'Etat brésilien à accepter cet état de fait et à légaliser le soja GM en 2005.

Du point de vue social, la culture du soja engendre de manière générale énormément de conflits. Les politiques d'encouragement de l'Etat, combinées à des conditions de vie rurales de plus en plus difficiles, ont abouti à d'immenses migrations qui se poursuivent encore maintenant : les paysans les plus pauvres servent de défricheurs de nouvelles terres et sont chassés par la suite par de plus grands producteurs vers des terres moins fertiles. Dans ces régions, le phénomène de la concentration des terres aux mains de latifundistes se développe à très large échelle. Pour exemple, en 2005, le plus grand cultivateur de soja au monde se trouve au Brésil avec une surface 125'000 hectares pour sa seule exploitation⁸. A l'opposé, dans le Sud du pays, la moyenne des surfaces cultivées par une famille est de 7.5 hectares⁹. De plus, les petits cultivateurs sont non seulement confrontés à des difficultés économiques, mais ils sont aussi souvent victimes de violences et d'abus de droits, notamment de droit foncier. La scission entre les agriculteurs choisissant de suivre la voie de l'agro-industrie¹⁰ et les autres paysans entraîne dans les années 1970 l'adoption de la Réforme Agraire : elle a pour but de « donner aux hommes sans terre, des terres sans homme »¹¹. Toutefois, il s'avère que, sans changement radical du fonctionnement agricole, la Réforme en arrive toujours à privilégier les grandes productions au détriment de petits paysans employant un système agricole familial. Encore aujourd'hui, les plus démunis par la gestion capitalisée de l'agriculture brésilienne attendent une réforme leur donnant droit à la terre et à son exploitation. Ainsi, la culture du soja contribue à élargir les écarts entre paysans riches et pauvres du Brésil : ce pays possède en effet le plus grand indice de GINI¹² d'Amérique Latine.

Durant l'analyse de ces impacts nous avons pu mettre en évidence les différents acteurs de la filière du soja. Tout d'abord, les multinationales qui imposent leur présence dans la quasi-totalité du processus de production agricole. Elles poussent ainsi les agriculteurs à la dépendance des produits qu'elles vendent (intrants, machines, semences) mais se rendent aussi indispensables pour l'écoulement de la marchandise à l'exportation.

Ensuite, le gouvernement et l'Etat jouent eux aussi un rôle important. Le gouvernement actuel de Lula tente tant bien que mal de tenir les promesses faites aux petits agriculteurs tout en essayant de combler la dette extérieure. La structure de l'Etat elle-même cause en réalité des problèmes. Il existe en effet deux ministères de l'agriculture qui s'opposent par leurs objectifs: l'un s'occupe de maintenir la compétitivité internationale du secteur agricole, l'autre est chargé de la réforme agraire et de la promotion de l'agriculture familiale.

Les grands producteurs constituent également des acteurs importants. Ils forment un lobby puissant et jouissent d'une grande reconnaissance au Brésil, puisqu'ils sont le soutien de base du développement économique. D'un autre côté, les paysans plus pauvres tentent de se regrouper en mouvements sociaux afin de revendiquer leurs droits et de lutter contre un mode d'agriculture qui les exclut de la société.

⁸ <http://infobiotechnologie.gc.ca/canada-french.asp?id=5461>

⁹ C. Thomas, *Les petits paysans résistent*, Juillet 2005. <http://www.rfi.fr/>

¹⁰ **Agro-industrie** : ensemble des activités liées à l'agriculture (machine agricoles, engrais, pesticides, transports, la transformation des productions, le commerce et le tourisme). <http://fr.wikipedia.org/>

¹¹ Mot d'ordre utilisé par les gouvernements militaires à partir de 1964 pour justifier l'occupation de l'Amazonie.

¹² Indice marquant les écarts de richesse dans la population d'un pays.

Pour conclure, nous pouvons affirmer que la culture du soja est un excellent révélateur de nombreux dysfonctionnements au sein du Brésil. L'analyse pas à pas de sa filière permet également de comprendre l'évolution de l'agriculture et en partie de l'économie brésilienne, mais aussi d'envisager le rôle des différents acteurs et les intérêts en jeu. Il apparaît clairement que la production de soja ne peut être stoppée du jour au lendemain. Son abandon toucherait, d'une part, les nombreuses personnes et entreprises qui travaillent dans cette filière et, d'autre part, ne résoudrait pas les questions que pose l'analyse de cette culture. Se devant d'équilibrer aussi bien les intérêts économiques que les impacts sociaux et environnementaux, le Brésil est donc confronté de manière toujours plus pressante à un véritable enjeu de durabilité.

TABLE DES MATIERES

Résumé	2
TABLE DES MATIERES	6
PARTIE I : INTRODUCTION	8
Problématique	9
Notion de filière	10
PARTIE II : CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE DE L'AGRICULTURE DU SOJA AU BRESIL	13
Historique du Brésil de 1960 à aujourd'hui.....	13
Début de l'industrialisation et naissance de la crise	13
Le miracle brésilien et son bilan.....	13
Lutte contre l'inflation	14
Politiques agricoles	15
Effets sur l'agriculture :	15
La Réforme agraire.....	15
Bilan de la Réforme	17
Perspectives	18
Panorama de l'agriculture brésilienne actuelle.....	18
Facteurs internes et externes expliquant la croissance de la production du soja	20
Evolution historique de l'agriculture du soja au Brésil	20
Contexte international : mondialisation de l'agriculture	20
Contexte interne : politiques liées à l'agriculture depuis les années 60	21
L'évolution spatiale.....	23
PARTIE III : IMPACTS SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX DE LA PRODUCTION DU SOJA	27
Avant de semer : préparation de la parcelle	27
Consommation d'intrants et crédit	27
Les semences	27
Acteurs et niveaux de la problématique OGM au Brésil	29
Au niveau social	29
Au niveau judiciaire	31
Contrôle des exportations	33
Transfert de technologie avec les entreprises concurrentes.....	33
Cultures et Récoltes.....	35
Impacts environnementaux	35
La mécanisation de la culture du soja	35
Utilisation massive de substances chimiques	35
Impacts sociaux	37
L'aide aux financements.....	38
Transformation, Transport et Stockage	39
Transport.....	39

Transformation et Stockage.....	42
Exportation et Consommation	43
Demande externe.....	43
Rôles des institutions de l'Etat.....	45
PARTIE IV : PERSPECTIVES ET CONCLUSION.....	46
Alternatives à la production actuelle.....	46
Bilan des impacts.....	46
Solutions alternatives et résistances	46
Au niveau du Brésil.....	46
Au niveau international.....	48
Pour conclure	48
BIBLIOGRAPHIE	50

PARTIE I : INTRODUCTION

De tout temps, l'agriculture a constitué un moteur de développement des sociétés. Activité de subsistance dans la préhistoire, son image a progressé dans le temps parallèlement aux changements de la société et du monde économique. Aux jours d'aujourd'hui elle prend une importance capitale au sein de chaque pays dans le système commercial mondialisé. Elle se situe actuellement à la frontière entre différentes images. Avantage commercial, elle permet de développer la richesse du pays et de constituer un véritable enjeu économique sur les marchés internationaux. Mais au-delà de son attrait purement monétaire, elle représente également une part de l'identité culturelle d'un pays, mêlant pratiques traditionnelles et intelligence de l'environnement. Les problématiques liées à la confrontation des aspects divergents de l'agriculture, accrues par la complexité des échanges commerciaux, engendrent une adaptation des politiques régulant son marché. On assiste dans cette optique à une réelle scission entre le Nord et le Sud. D'un côté, les pays « développés » possèdent les moyens financiers et un réel système politique agricole permettant de s'insérer dans la compétitivité mondiale tout en protégeant leur agriculture. De l'autre, les pays du Sud qui, exempts d'atouts ou de système d'aide agricole fiable, peinent à présenter une quelconque compétitivité. Entre les deux pôles se trouvent les pays émergents, qui poussés par certains avantages et la mise en valeur de ces derniers, ont pu accroître leur production. Malgré leurs intégrations réussies sur les marchés externes, ces pays tendent à perdre le contrôle de certains aspects internes liés à l'agriculture, notamment sociaux et environnementaux. C'est le cas de l'Inde, de la Chine et, en Amérique du Sud, du Brésil, pays que nous traitons dans cette étude.

Le Brésil est le pays le plus grand d'Amérique latine, avec 8.5 millions de kilomètres carrés, soit environ 16 fois la France. Composé de 23 Etats et un District Fédéral, sa surface agricole s'élève à 376 millions d'hectares. Appelé "Pays Neuf", car possédant la plus vaste réserve de terres disponibles au monde, il fait figure de 2ème plus grande puissance mondiale agricole, derrière les Etats-Unis.



Carte 1 : Carte des Etats du Brésil.
Source : www.abc-latina.com

Problématique

Depuis deux à trois décennies, le Brésil connaît comme nous l'avons dit une expansion continue de la culture du soja, autant dans son espace géographique que quantitativement. Le Brésil est actuellement un des trois principaux producteurs mondiaux avec les Etats-Unis et l'Argentine.

Cette avancée fulgurante est due d'une part à des facteurs internes au pays comme des avantages environnementaux naturels, tels qu'une terre et un climat favorable à la culture et une ressource en eau relativement abondante. Mais bien entendu ce n'est pas le seul élément expliquant le boom du soja. Dans ce travail nous commencerons par exposer dans la partie II comment les différentes politiques et le développement industriel brésilien constituent un moteur de cette expansion. Nous verrons comment le soja s'impose comme la culture d'exportation brésilienne et est dans ce sens promue par l'Etat, celui-ci voyant en ce produit un revenu essentiel pour le remboursement de sa dette.

L'ouverture des marchés est aussi un facteur principal de la croissance de la production. La demande mondiale en soja est de plus en plus importante et les multinationales sont de plus en plus présentes dans le pays, poussant les agriculteurs à cultiver cette plante de façon standardisée et industrielle.

Pour réaliser cette production industrielle, des changements drastiques des techniques agricoles sont réalisés en lien avec la révolution verte du pays. Au départ extensives, avec des

systèmes sans engrais, les techniques se modernisent avec le besoin massif d'intrants¹³ dès le début de la récolte. Le soja est le parfait exemple de ces cultures exigeantes en intrants. Leur utilisation, de plus en plus importante, possède non seulement des répercussions sur l'environnement, mais aussi des conséquences sociales en rendant l'accès à ce type de culture difficile pour les petits exploitants, qui n'ont les moyens de se les procurer.

Les connaissances que nous possédons à priori sur le soja sont porteuses de connotations fortes et parfois contradictoires. D'une part, il constitue une alternative à la viande pour les personnes soucieuses de s'alimenter sainement ou de diminuer leur consommation carnée. D'autres parts, il est fortement décrié en tant qu'acteur de la déforestation de l'Amazonie ou pour sa relation avec la problématique des OGM. Telles sont les images que nous évoque cet aliment. Le principal pays dont on entend parler concernant particulièrement la déforestation est le Brésil. Ce pays est un des trois principaux exportateurs de soja, ce dernier ayant connu une croissance très rapide et quasi-ininterrompue depuis les années 1960. Il est devenu la première culture du Brésil et est considérée comme la « sucess story » de l'économie brésilienne de ces dernières années. On peut légitimement se demander quelles sont les raisons de ce succès et quels sont véritablement les impacts de cette culture ? Se limitent-ils à la déforestation de la forêt amazonienne ? Telles sont les questions auxquelles nous tenterons de répondre dans ce travail. Dans la troisième partie de notre exposé, nous allons voir quels sont les mécanismes qui engendrent les impacts de la culture du soja. Par exemple, comment afin d'augmenter les surfaces cultivées pour le soja, les investissements de l'Etat brésilien se concentrent sur le développement d'infrastructures routières et navales, dont le but est de diminuer les coûts de transports du produit, aux détriments de réelles politiques agricoles sociales et environnementales. Nous verrons ainsi qu'avec la culture soja le Brésil est face à un véritable enjeu de durabilité.

Notion de filière

Dans la troisième partie de ce travail, nous tenterons de définir les répercussions environnementales et sociales en nous focalisant sur les différentes étapes de production du soja au Brésil, ce qui nous permettra de mettre en lumière les différents acteurs et impacts tout au long de ces étapes. Ce mode d'analyse s'apparente à une « approche filière ». Apparue au milieu des années 70, cette approche est d'abord utilisée en France pour traiter des problèmes d'économie industrielle. Une filière est une « *succession d'actions menées par des acteurs pour produire, transformer, vendre et consommer un produit... Ces actions, menées successivement, parallèlement ou complémentirement, peuvent se découper en grands ensembles ou systèmes comme: la production, la transformation, la commercialisation, la consommation. Chacun de ces ensembles englobe une série d'actions plus ou moins importantes qui permettent de passer d'un ensemble à l'autre, dans une suite logique d'interventions; on parle ainsi d'actions situées à l'amont ou à l'aval de la filière.* »¹⁴ Cette définition est dite technique et se concentre uniquement sur la production du produit. Mais la définition de filière, dite systémique, représente un « ensemble organisé d'acteurs autour

¹³ Les **intrants** désignent tous les produits nécessaires au fonctionnement de l'exploitation agricole que celle-ci doit acheter sur le marché extérieur. Dans le cas du soja au Brésil, ils comprennent les engrais, les amendements, les produits phytosanitaires, mais aussi le matériel et les équipements de mécanisation, le carburant nécessaire pour les faire fonctionner.

¹⁴ N. Terpend, *Guide pratique de l'approche filière*, in : *Série: Aliments dans les villes, Archives documentaires de la FAO*, 1997, p.2

d'une relation verticale »¹⁵ et met en lumière les différents acteurs impliqués dans la production d'un certain produit.

La notion de filière permet de dresser un inventaire des différentes ressources et acteurs nécessaires étape par étape. C'est une méthodologie qui permet de définir l'organisation, les stratégies et les relations parfois complexes des différents acteurs économiques de la filière. Si cette approche permet de mettre en lumière les aspects importants ayant une influence sur le produit, les aspects économiques sont d'avantage privilégiés, au détriment des aspects environnementaux et sociaux.¹⁶

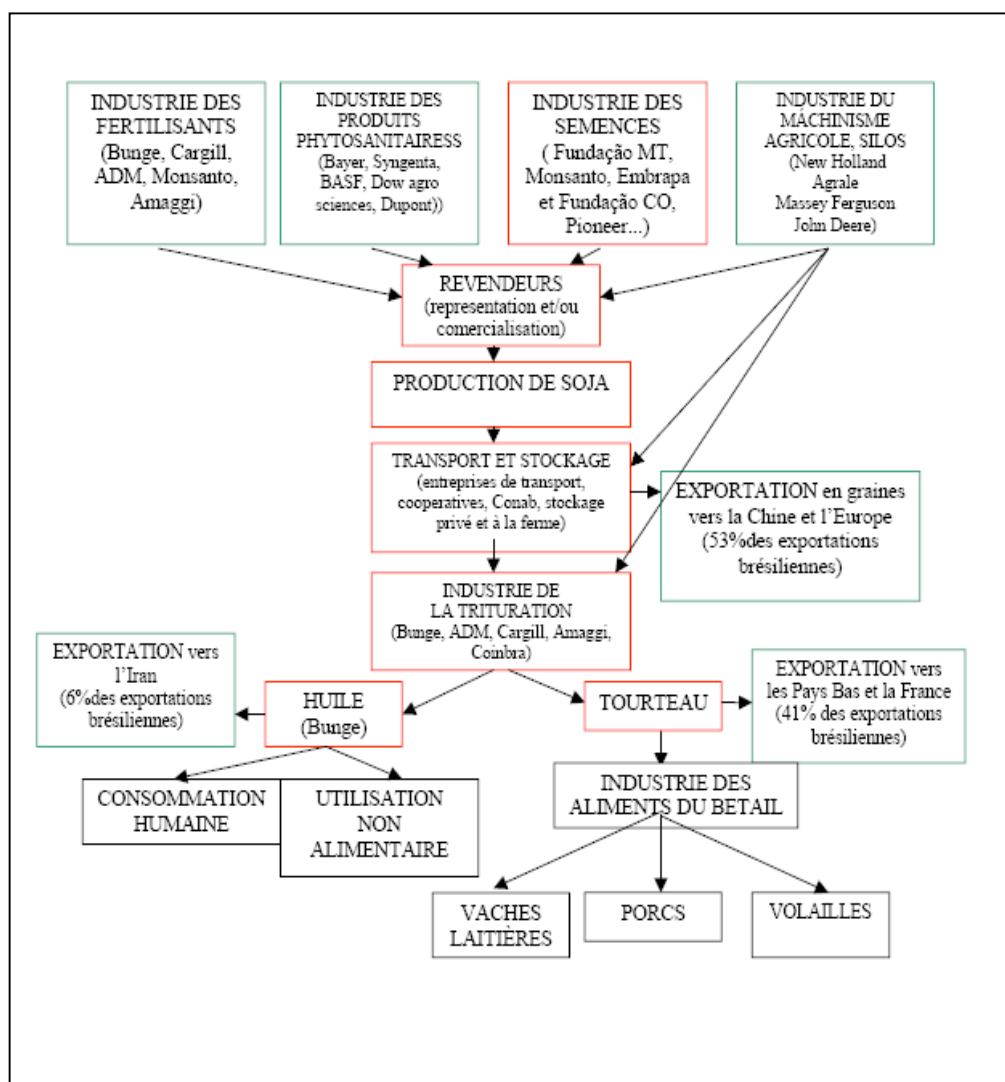


Figure 1 : Acteurs de la filière soja au Brésil.

Source : J.P Bertrand, *L'analyse des déterminants de l'avancée du front du soja en Amazonie brésilienne : le cas du Mato Grosso*, INRA, Juin 2004. p.42

¹⁵ http://beagle.u-bordeaux4.fr/lung/file/AFSP_Chap2_6.pdf/

¹⁶ J.P Bertrand, *L'analyse des déterminants de l'avancée du front du soja en Amazonie brésilienne : le cas du Mato Grosso*, INRA, Juin 2004. p.42.

Un exemple de filière du soja au Maton Grosso est présenté ci-dessus. Pour notre rapport nous l'avons quelque peu simplifiée. Les étapes simplifiées de notre analyse seront :

- phase pré-semences
- semences
- culture (production)
- transport, stockage et transformation
- exportation

Cette approche est plutôt linéaire ce qui est parfois un handicap, de par le fait qu'elle se concentre sur différentes étapes successives dans le temps de production alors que les politiques d'un pays, les actions des acteurs (comme les multinationales) ou les impacts sont souvent liés à plusieurs étapes de production et se situent sur des échelles temporelles et spatiales différentes. La citation par étape engendre donc parfois quelques répétitions. Afin de pallier au mieux à ces répétitions, nous exposons les éléments historiques généraux préalablement (partie II), puisqu'ils sont valables tout au long de la filière. Nous dresserons dans une première partie, le contexte économique et social du Brésil depuis les années 60. Nous avons choisi cette période parce qu'elle correspond au début de la montée du soja au Brésil. Nous traiterons ensuite de l'intégration de ce produit dans l'agriculture brésilienne et son expansion. Dans un deuxième temps, nous tenterons de mettre en lumière, pour chacune des étapes de la production de soja, les impacts environnementaux et sociaux les plus importants. Nous tenterons de donner des réponses aux problèmes posés et, enfin, conclurons.

PARTIE II : CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE DE L'AGRICULTURE DU SOJA AU BRESIL

HISTORIQUE DU BRESIL DE 1960 A AUJOURD'HUI

Début de l'industrialisation et naissance de la crise

Les politiques de substitution d'importations sont le modèle dominant dans le Brésil de l'après-guerre¹⁷. Ce type de politique consiste à substituer les investissements dans les produits d'importation par des investissements dans le développement des filières de fabrication de ces produits. Autrement dit, dépenser pour fabriquer plutôt que pour importer. Ces politiques sont d'importance capitale car elles amorcent le développement industriel du Brésil. Ce dernier commence à s'industrialiser intensivement dans la période après-guerre, malgré le fait que son marché ne puisse pas à cette époque absorber cette capacité industrielle. Dans le domaine agricole, l'industrie d'intrants et de machines agricoles est surdimensionnée par rapport à la demande. Ce fait favorise par la suite le développement d'une agriculture industrielle gourmande en produits et exigeante en mécanisation. Le soja est sur tous les points une illustration de ce type d'agriculture.

Le miracle brésilien et son bilan

En 1964, suite à des troubles sociaux croissants des militaires prennent le pouvoir par un coup d'état. Les régimes militaires se succéderont jusqu'en 1984. Le type de politiques qui dominant est alors celui de promotion des exportations. L'industrialisation étant toujours une priorité, le Brésil exporte de préférence des produits transformés qui possèdent une plus grande valeur ajoutée et qui permettent de rentabiliser les investissements consentis à ce secteur. Au niveau de l'agriculture, une force de travail peu chère se forme et devient un des principaux éléments attractifs pour les compagnies étrangères. Les produits agricoles industrialisables, comme le soja, mais aussi l'orange, sont favorisés au moyen d'une taxe à l'exportation différenciée entre produits transformés ou pas. Dans les années 70, une taxe de 13% est prélevée pour les produits exportés bruts. Aujourd'hui encore le Brésil exporte plus de produits transformés que de produits bruts. L'Etat prend aussi des mesures pour que les industriels reçoivent des produits bruts à des prix compétitifs inférieurs au cours mondiaux.

De 1968 à 1973, l'économie brésilienne subit un grand essor suite auquel le PIB croît en moyenne de 10% par an¹⁸. Cette période appelée le « miracle brésilien » amène un flux important de capitaux étrangers, grâce auxquels le pays entreprend la construction de grandes infrastructures pour le développement de leur économie. Ce boom économique permet aux militaires de justifier la suppression des droits sociaux. Cependant, les bénéfices de ce dernier ne sont pas redistribués dans la population.

Les capitaux arrivant en masse, le gouvernement brésilien n'hésite pas à garantir le remboursement de ses prêts aux banques partenaires. Cependant le choc pétrolier du milieu des années 70 fait exploser les prix du pétrole importé, devenu de plus en plus nécessaire au développement du Brésil. La balance des échanges se creuse et n'a pour seule solution qu'une augmentation des emprunts. Un deuxième événement vient accroître les dettes du pays

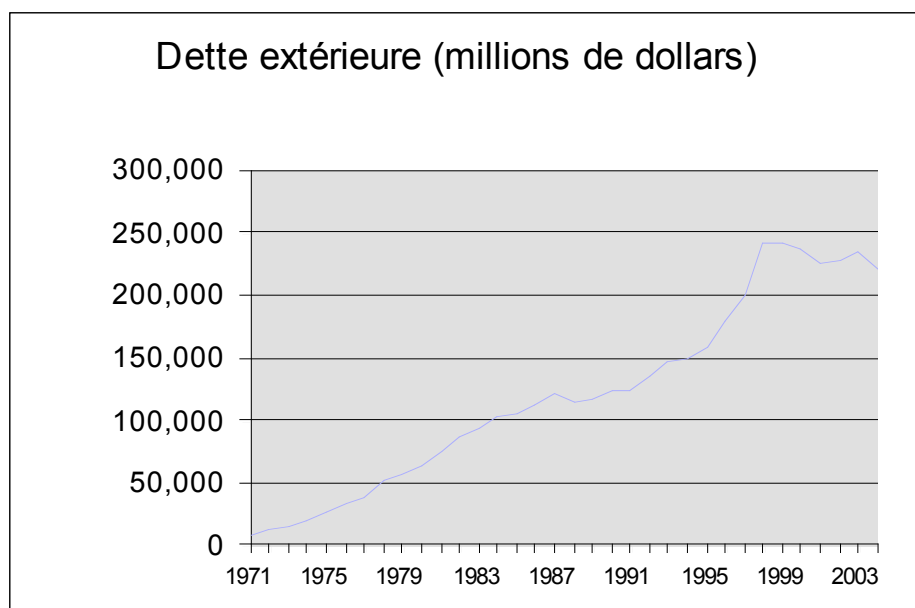
¹⁷ G. Maréchal, *La dette ou la faim, cultures d'exportation et/ou cultures vivrières. Les choix politiques au Brésil des années 60 à 90*, 1996.

<http://perso.orange.fr/amar-bresil/documents/detfaim/noteaix4.htm>

¹⁸ J. Rocha, *Brazil*, Oxfam GB, Oxford, 2000, p.48.

quelques années plus tard. Les banques états-uniennes augmentent leur taux d'intérêt de 21%, plaçant le pays dans une situation économique catastrophique.

En 1983, le gouvernement décide de faire appel au FMI qui met en place son plan habituel de redressement monétaire¹⁹. Le plan de prêt échoue pour non-respect des conditions. Cette crise économique, doublée de conditions sociales désastreuses sonnera le glas de la dictature militaire en 1985 et marque l'entrée du Brésil dans sa décennie perdue, caractérisée par l'hyperinflation des prix et la récession.



Graphique 1: Dette extérieure du Brésil.

Source : Banque central du Brésil, sur <http://www.cadtm.org/>

Lutte contre l'inflation

Au Brésil, les années 80 sont caractérisées par les séries de mesures prises par différents gouvernements pour redresser le pays. Les présidents José Sarney, puis Fernando Collor de Mello tentent divers plans pour juguler l'inflation. Ils échouent les uns après les autres, face à une inflation, croissant à un taux de 84,32 % par mois. Aucun des deux présidents ne parvient à « réduire l'inflation et soulager la pauvreté tout en maintenant le dynamisme économique du pays ». ²⁰ L'inflation atteint les 1100% en 1992 et presque 6000% en 1993. Fernando Henrique Cardoso, nommé ministre de l'économie, met alors sur pied le « Plan Real ». Ce plan met en place une "Unité réelle de valeur" (URV), devenu le real le 1er juillet 1994, avec une valeur équivalente au dollar US (1 real=1 dollar). L'expérience, couplé à un gel des revenus financiers et un contrôle indirect du change à travers des taux d'intérêts élevés donne les résultats escomptés. « L'inflation a chuté de 2075 % en 1994 à 66,01 % en 1995, à 15,76 %

¹⁹ Le FMI autorise le prêt à condition de l'application de **politiques d'ajustement structurels**. Celles-ci comprennent la privatisation des entreprises d'État, un combat contre la corruption, la non-discrimination des investissements étrangers et des réformes visant à supprimer les entraves au développement économique. Certains objectifs économiques font également partie des conditions avec des délais. *Source :* <http://fr.wikipedia.org/>

²⁰ <http://www.memo.fr/>

en 1996 et, à partir de 1997, en dessous de 10 % (à l'exception de 2002 où elle a atteint 12,53 %) »²¹

Politiques agricoles

Le gouvernement a toujours soutenu le secteur agricole par des mesures économiques d'aides au financement, dans les années 60-70, et de prix minimas et d'aide au stockage dans les années 80²². On voit aussi apparaître le développement de politiques spécifiques d'investissements dans la technologie agroalimentaire²³. Après cette première phase d'aide massive pour promouvoir l'agriculture d'exportation, on assiste actuellement à un recul de l'Etat brésilien dans l'aide agricole.

Effets sur l'agriculture :

Les effets favorables des différentes politiques en lien avec l'agriculture sont l'approvisionnement des villes à bas prix : le Brésil couvre les besoins nutritionnels théoriques de sa population. Deuxièmement, l'agriculture contribue à stabiliser l'économie brésilienne en dégagant régulièrement des excédents commerciaux. Elle possède également un impact favorable sur la stabilisation de la dette extérieure (dont la croissance exponentielle a été freinée dans les années 80). Cependant, ces différentes mesures ne réduisent pas concrètement la dette. En effet, en payant avec de la monnaie brésilienne des subventions qui produisent des dollars, le Brésil transforme sa dette extérieure en dette interne.

Ces politiques possèdent également d'autres conséquences négatives importantes, notamment sur la population la plus défavorisée du Brésil. Les inégalités sociales et régionales grandissent, une majorité des aides publiques étant concentrée sur certains produits ou régions, donc producteurs. La famine persiste malgré le fait que la production brésilienne permettrait théoriquement de fournir à chaque Brésilien plus de calories et protéines par jour que les rations recommandées par l'OMS. Pourtant, en 2006, 30 millions de personnes vivent en dessous du seuil de pauvreté et sont touchées par le programme de « Faim zéro » du président Lula.²⁴ Selon une autre source, 40 millions de Brésiliens souffriraient de la faim²⁵. Ceci est principalement dû à des insuffisances sectorielles (produits laitiers par exemple), des conditions de stockage déficientes (20% de perte), des infrastructures à améliorer rapprochant les lieux de production des lieux où l'on souffre de la faim. Mais la cause principale reste l'inégalité des revenus et fait écho à la problématique foncière de l'accession et la concentration des terres.²⁶ Ces problèmes tentent de trouver une réponse dans les principes de la Réforme agraire brésilienne.

La Réforme agraire

21 AFP, *Brazil : Le Plan Real a jugulé l'inflation mais a freiné la croissance*, 2004.

http://www.interet-general.info/article.php3?id_article=1624/

22 P. Rainelli, *L'agriculture de demain. Gagnants et perdants de la mondialisation*. Editions du Félin, Paris, 2007, p.55.

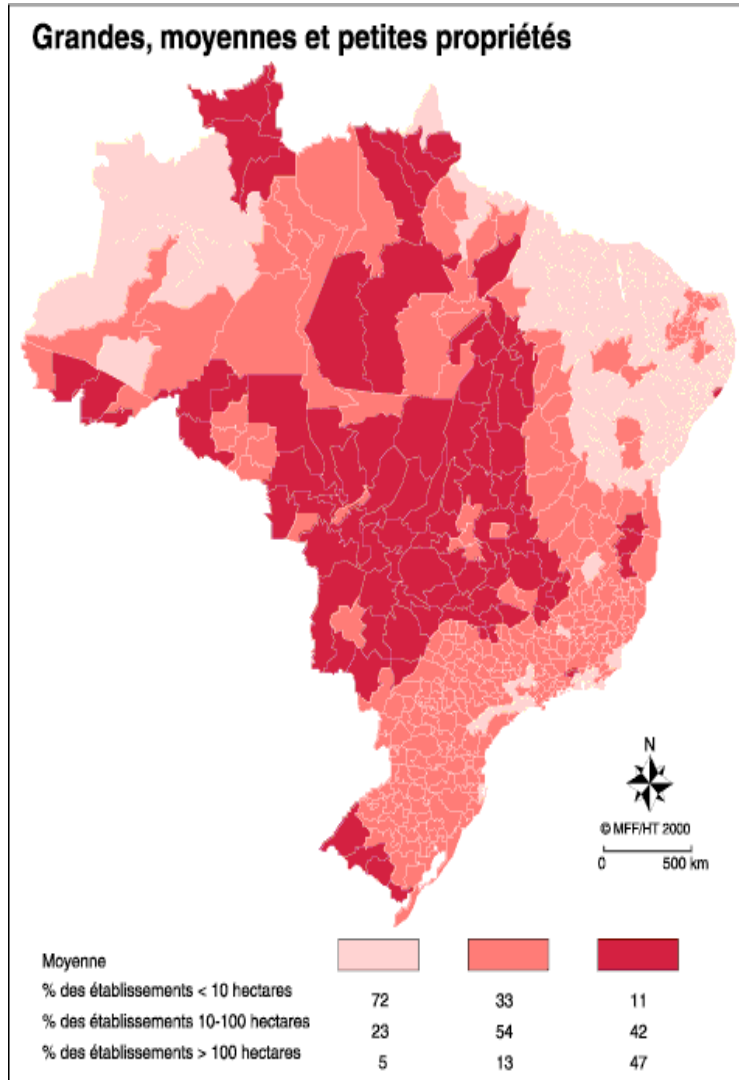
23 L'**agroalimentaire** est l'ensemble des systèmes des *secteurs primaire* et *secondaire* mis à la chaîne pour former à partir d'un élément *cultivé* ou *élevé*, un *produit* fini vendu à grande échelle. *Source* : <http://fr.wikipedia.org/>

24 http://www.bastamag.org/journal/article.php3?id_article=125

25 <http://www.wikipedia.org>

26 G. Maréchal, *op.cit.*

Comme nous l'avons vu, le développement du Brésil dans la seconde moitié du 19^{ème} siècle est fortement orienté vers l'industrie et les exportations et laisse de côté tout un pan de la population brésilienne, en particulier dans le milieu rural. La concentration des terres aux mains de quelques grands propriétaires et les expulsions souvent violentes, sous couvert des gouvernements et de la police des différents états, contribuent à la déstructuration du milieu agricole familial et à l'appauvrissement des petits paysans. La concentration des terres, héritées de l'époque coloniale, où les terres brésiennes étaient divisées en grandes propriétés offertes aux aristocrates portugais. On note déjà au 19^{ème} siècle, des mouvements de résistance (mouvements d'esclaves en général) revendiquant une agriculture familiale et solidaire. Plus tard, avant la dictature militaire, des ligues paysannes organisent des occupations de terres pour protester contre la marche de l'agriculture industrielle. Pendant la dictature militaire, le “



miracle brésilien” entraîne la mécanisation de l'agriculture liée à la révolution verte. Cette restructuration entraîne l'expulsion de petits propriétaires et de salariés agricoles des latifundios. Ces derniers, devenus des paysans « sans terre », provoquent un énorme exode rural, alors que les villes sont déjà confrontées à une vague de chômage.

En 1969, le Comité Spécial pour la Réforme Agraire définit le concept de réforme agraire comme "tous les aspects des progrès des institutions rurales, couvrant principalement les changements qui affectent la propriété, la production et les services". La réclamation d'une réforme agraire est donc essentiellement une demande pour un changement majeur dans la structure de la propriété de la terre, ainsi que dans les règles qui dictent les relations sociales. Au Brésil, devant la nécessité d'agir, l'idée d'une réforme agraire est inscrite dans la loi dès 1946 et est réaffirmée

Source : <http://hist-geo.ac-rouen.fr>

législativement en 1988.

Cependant, pour répondre de manière rapide aux besoins de production croissants et aux tensions sociales grandissantes, le Brésil choisit plutôt de favoriser la colonisation de terres amazoniennes libres plutôt que de pratiquer un réel changement du système agricole et de prendre le risque de toucher aux grands propriétaires terriens. Pour « donner aux hommes sans

terre, des terres sans homme »²⁷, les gouvernements successifs cèdent dans un premier temps et jusqu'aux années 70, des terres désappropriées, achetées, ou publiques (*assentamentos*) aux familles sans terre et en y autorisant leur installation. Dans une deuxième phase de colonisation, sous pression de la compétitivité agricole, ils privilégient également la création de grandes enclaves d'entreprises privées. Aidés par l'Etat, les grands propriétaires expulsent parfois les familles installées antérieurement à titre précaire.

La création de nouvelles terres en repoussant la frontière agricole vers le Nord semble être une solution aux tensions foncières de ces Etats et permet d'augmenter le développement économique de la région Nordeste.

Bilan de la Réforme

De nombreux auteurs contestent l'existence la Réforme Agraire du Brésil car les mesures mises en place ne constituent pas à leurs yeux un moyen efficace et de grande envergure pour restructurer le système de propriété de la terre. C'est pourquoi, au début des années quatre-vingt, les différents mouvements sociaux ruraux, dont le MST²⁸, réclament une politique concrète qui transformerait la structure agraire du pays. C'est ainsi que naît le premier Plan national de la Réforme Agraire en 1985 avec des objectifs particulièrement ambitieux, dont l'installation de nombreuses familles.

En 1989, le gouvernement fédéral installe 84 000 familles sur quelque 4,7 millions d'hectares. Un ministre fédéral de la réforme agraire est nommé en 1996 et le budget de la réforme passe de 0,4 milliard de dollars en 1994 à quelque 1,5 milliard de dollars en 1997. Le processus s'accélère. Rien qu'en 1997, 82 000 familles bénéficient de cette réforme, et 1,8 million d'hectares sont expropriés aux grands propriétaires ou achetés par l'Institut National de l'Installation et de la Réforme Agraire (*Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agraria*, INCRA), pour les redistribuer²⁹. Ces mesures sont accompagnées d'autres dispositifs, notamment un programme d'aide aux exploitations familiales, nommé Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar). Le programme, créé en 1994, est basé sur trois types d'interventions : l'amélioration des infrastructures rurales, l'appui au crédit pour l'agriculture familiale et la formation des agriculteurs. Cette politique semble efficace les premières années de sa mise en place, et, en 1999, 56% des bénéficiaires du programme n'ont plus eu accès aux crédits bancaires³⁰. Cependant, après quelques années, on observe que les bénéficiaires appartiennent déjà à la classe des agriculteurs aux revenus les plus élevés et qui, de plus, sont déjà bien intégrés à l'agro-industrie. Cependant, lors de l'élargissement du programme pour les plus pauvres, les critères bancaires d'attribution des prêts tendent à se relâcher, entraînant une dépendance croissante des agriculteurs à l'intervention de l'Etat et une augmentation de budget conséquent pour le pays. En conclusion, Pronaf a certes permis d'améliorer le revenu d'un grand nombre de défavorisés au Brésil, mais sur le long terme et à plus grande échelle, cette mesure d'encouragement et de développement a rapidement montré ses limites.

²⁷ Mot d'ordre utilisé par les gouvernements militaires à partir de 1964 pour justifier l'occupation de l'Amazonie.

²⁸ Le Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) ou **Mouvement des sans-terre** est une organisation populaire brésilienne qui milite pour que les paysans brésiliens ne possédant pas de terre, disposent de terrains pour pouvoir cultiver. Source : <http://www.wikipedia.org>

²⁹ R. Pasquis, *Réformes agraires en Amazonie : bilan et perspective*, in : *Cahiers Agricultures*, vol.14, n°1, Janvier Février 2005, p.36.

³⁰ Idem, p.37.

L'analyse actuelle de la concentration des terres confirme bien l'inefficacité de cette réforme et la persistance de cette problématique foncière. En effet, selon la Banque Mondiale, on estime que 1% des grands propriétaires terriens (fazendeiros) possèdent plus de 43% des terres, alors que 23 millions d'ouvriers agricoles et de petits paysans vivent en dessous du seuil de pauvreté.³¹ En parallèle, 53% des paysans cultivent moins de 3% des terres, selon un recensement en 2000 de l'INCRA (Institut National de Colonisation et de Réforme Agraire, qui décide de la productivité des terres, et de leur expropriation). L'indice de Gini, qui reflète les inégalités de distribution de la terre (allant de 0 à 1 dans le sens croissant des inégalités)

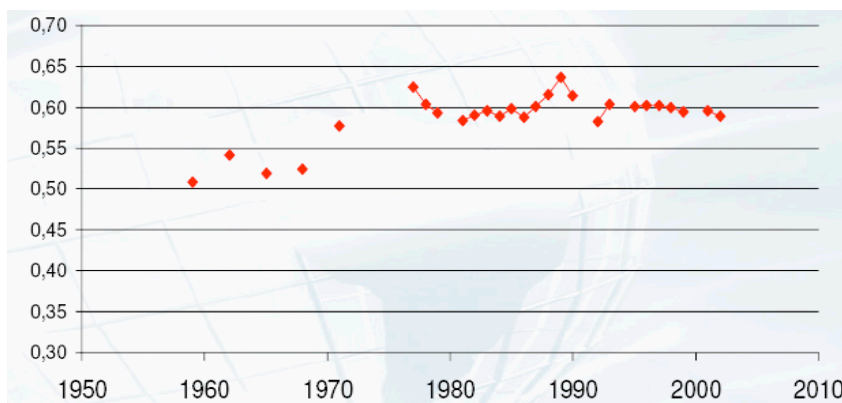


Tableau 1 : Indice de Gini du Brésil.

Source : Site de la Banque du Brésil, <http://www.bcb.gov.br>

n'a fait qu'augmenter, entre 1960 et 1980, passant de à 0.578³². Il se situe en 2005 à 0,593. Certains grands propriétaires possèdent des terres de superficies égales à la Belgique et aux Pays-Bas réunis, alors que des paysans n'ont qu'une trentaine d'hectares de terrain à défricher pour nourrir une famille, avec peu de moyens.

Perspectives

Il apparaît alors nécessaire de créer un deuxième Plan National de Réforme Agraire (PNRA) en novembre 2003, lors de la Conférence de la Terre à Brasilia, qui réunit organisations et mouvements paysans. Une réforme agraire est considérée comme indispensable, aussi bien par le peuple brésilien que par le gouvernement de Lula, de gauche, élu fin 2002. Lula amène avec lui les « agrairistes » au Ministère du Développement Agraire (MDA) et Marina Silva au Ministère de l'Environnement, les uns se concentrant plutôt sur l'aspect social de la réforme, les autres sur l'aspect environnemental. Le Plan National de Réforme Agraire (PNRA) possède un programme afin de lutter contre la concentration et l'inégalité d'acquisition des terres, par des mesures telles qu'une nouvelle définition des *assentamentos*, un cadastre des terres entraînant une régularisation foncière, un crédit foncier permettant l'acquisition de terrains pour toutes les classes sociales. Il assure également différentes mesures sociales, comme un programme national d'éducation dans les campagnes.

La mise en place de ce programme semble lente. Son efficacité dépendra des moyens politiques et financiers dont le gouvernement va réellement disposer.

PANORAMA DE L'AGRICULTURE BRESILIENNE ACTUELLE

Actuellement, le Brésil fait partie des plus grands producteurs agricoles et agro-alimentaires mondiaux. Le pays se caractérise par sa très grande disponibilité en terre (18 % des surfaces cultivables terrestre), mais son immensité (8.5 millions de km²) lui pose aussi des problèmes d'infrastructure et de circulation des marchandises et des personnes, malgré

³¹ P. Revelli, *La résistance des sans terre du Brésil*, paru dans *Le Monde Diplomatique*, Septembre 1997.

³² J. Farraguia, *Brésil : terres en vues*, in : *Regards*, Octobre 2002.

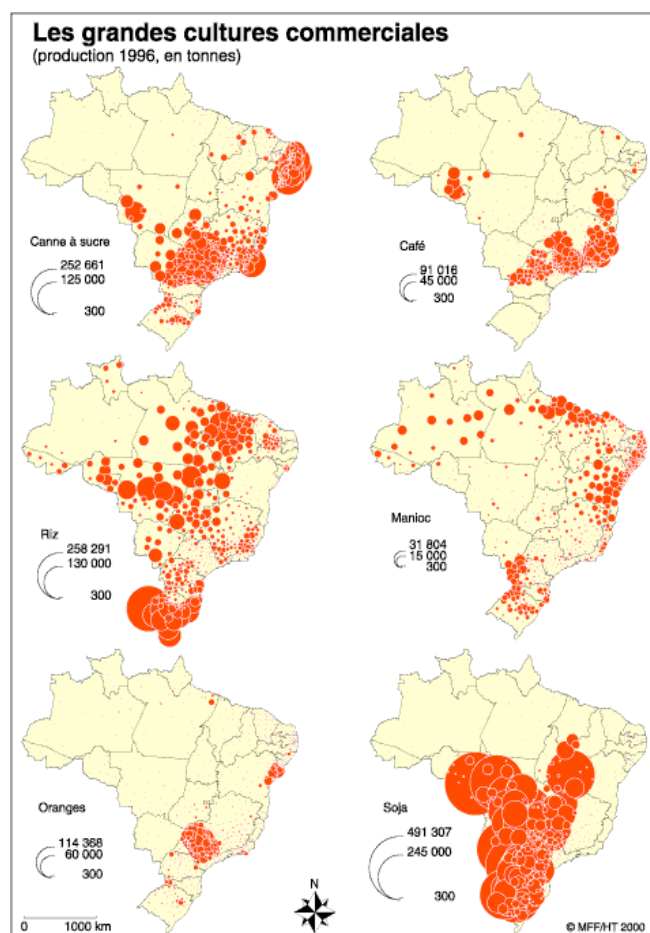
une topographie favorable par l'absence de relief important. L'agriculture brésilienne représente 8 % du produit brut du pays, alors qu'en France elle est de 2,2 %. La part dédiée à l'exportation représente 40 % (dont 24 % vers les Etats-Unis).

Le Brésil cultive annuellement un peu plus de 50 millions d'hectares, dont plus d'un tiers est utilisé par le soja et le reste par le maïs, le riz, le blé, la canne à sucre et le coton. Les cultures permanentes, c'est-à-dire qui occupent le sol toute l'année, telles que le café, les agrumes et les autres fruits occupent environ 8 millions d'hectares et restent une base des exportations traditionnelles (café) et nouvelles (jus d'orange, mangues) du Brésil. L'élevage bovin, pratiqué de manière extensive utilise près de 180 millions d'hectares de pâturages, dont la moitié de pâturages naturels, pour plus de 180 millions de têtes de bovins. L'aviculture

(volailles), les productions laitières et porcines ont connu également un développement important grâce aux techniques d'élevage intensif et à la disponibilité en matières premières sur place.³³

L'agriculture est encadrée en amont et en aval par des secteurs industriels, de services et de distribution, nommé "agrobusiness" qui ont pu se développer grâce aux politiques d'ouverture économique. A l'amont, se trouvent les fabricants de matériels agricoles (ex : tracteurs, moissonneuse-batteuse...), les fabricants d'intrants (ex : engrais, pesticides, fongicides...) et les fabricants de semences. Le maillon aval regroupe l'ensemble des acteurs qui effectuent les procédés agro-alimentaires (conditionnement, raffinage, etc.)³⁴, ainsi que les acteurs de la distribution.

Le secteur agro-alimentaire est le premier secteur économique du pays. « En 2003, le secteur agro-alimentaire représentait 33,4% du PIB. Sur ce total, l'agriculture et l'élevage comptaient pour 30,3%, les industries amont pour 6,4%, les industries agro-alimentaires pour



Source: hist-geo.ac-rouen.fr/doc/ddc/brs/brs.htm.

30,8% et la distribution alimentaire pour 32,4%. En 2004, cet ensemble comptait pour 41 % des exportations du pays avec un solde commercial de 34 milliards de dollars. Il participait ainsi largement au rééquilibrage de la balance commerciale brésilienne. »³⁵

Depuis trois décennies, le poids du Brésil sur les marchés mondiaux ne cesse pas de croître. Le pays parvient à maintenir sa position pour ses exportations traditionnelles (sucre, café) et gagne surtout en importance pour des produits "nouveaux" comme le soja et ses

³³ J.-P Bertrand, *Le soja brésilien est compétitif, mais à quel prix pour l'environnement ?*, INRA Sciences Sociales, n°4, Septembre 2006, p.1.

³⁴ <http://fr.wikipedia.org>

³⁵ J.-P. Bertrand, *Le soja brésilien est compétitif, ...*, p.1.

dérivés (huiles et tourteaux), la viande de volaille et le jus d'orange. Ces produits concurrencent des produits similaires issus des agricultures des pays industrialisés.³⁶

A partir de 1992, le Brésil mène une politique de libéralisation de ses échanges agricoles et agro-alimentaires. En effet, le pays fait partie du groupe de Cairns³⁷ qui milite pour une libéralisation du marché agricole mondial et donc pour abolir le protectionnisme dont font preuve les pays de l'Union Européenne et les Etats-Unis. Aux Etats-Unis par exemple, les subventions pour le soja se montaient à 600 millions de dollars en 2004 puis à 3,25 milliards pour 2005/2006, ce qui tend à rendre le soja américain plus compétitif que celui des autres exportateurs de soja qui n'ont pas de subvention³⁸. Cette appartenance au Cairns fait que le Brésil ne peut pas subventionner ses propres produits d'exportations, mais pour soutenir l'agriculture, de nombreuses mesures internes tels que les crédits ou les prix minimaux sont employées. L'Etat montre ainsi ses choix publics. Le soja est, avec le blé et la canne à sucre un des produits qui a bénéficié d'une forte intervention de l'Etat. Ainsi, l'Etat brésilien mène des politiques qualifiées de libéral-interventionnistes jusque dans les années 90, avant de commencer à réduire ses aides et de rediriger ses finances vers le redressement économique du pays. La protection du secteur agricole diminue, mais le pays utilise toujours des outils de régulation (politique de stockage) et d'intervention publique (crédit bonifié, développement des infrastructures, recherche) qui « lui permettent de rester compétitif sur le plan interne, comme sur les marchés internationaux. »³⁹.

Dans ce contexte, le Brésil est aujourd'hui le deuxième producteur mondial de soja et le premier exportateur de tourteaux. La surface de culture de soja croît continuellement depuis 1960. En 2002, 16,3 millions d'hectares brésiliens étaient recouverts de soja⁴⁰. Cela représente une surface équivalente à environ 4 fois la Suisse et à plus de 650 fois la surface des années 60. Le soja est aujourd'hui la principale culture brésilienne avec 22,9 millions d'hectares cultivés en 2005 et 50,2 millions de tonnes produites.⁴¹.

FACTEURS INTERNES ET EXTERNES EXPLIQUANT LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION DU SOJA

Evolution historique de l'agriculture du soja au Brésil

Contexte international : mondialisation de l'agriculture

Dans les années 60, la culture de soja au Brésil est quasiment inexistante et ce sont les Etats-Unis qui occupent la place de premiers exportateurs mondiaux de soja et le vendent entre autre à l'Europe sans droit de douanes. En effet, avec la mise en place de sa politique agricole commune, la CEE fait le choix de favoriser la production céréalière au détriment de

³⁶ Idem, p.2

³⁷ « **Le groupe de Cairns** a été créé en août 1986 à Cairns (Australie). Il réunit la plupart des pays en développement qui sont agro-exportateurs... Il s'agit d'un groupe hétéroclite aussi bien au niveau géographique qu'au niveau économique. Le Groupe de Cairns se compose de 19 pays : Australie, Afrique du Sud, Brésil, Colombie, Costa Rica, Bolivie, Iran, Chili, Indonésie, Malaisie, Guatemala, Nouvelle-Zélande, Pakistan, Irak, Roumanie, Panama, Bosnie. » Source : <http://fr.wikipedia.org/>

³⁸ <http://www.ami.mr/fr/Archives2005/Fevrier/11/20.htm>

³⁹ J-P. Bertrand, *op.cit.*, ..., p.2

⁴⁰ H. Théry, *La vague déferlante du soja brésilien* CNRS, février 2004.
<http://mappemonde.mgm.fr>

⁴¹ J-P. Bertrand, *Le soja brésilien est compétitif...*, p.5.

celle des oléo-protéagineux. De 1964 à 1967, le Kennedy Round, sixième session du GATT⁴² aboutit aux accords suivants : « les USA acceptent le protectionnisme européen en échange de l'exception du soja, rare en Europe mais surabondant aux USA », qu'ils peuvent ainsi exporter sans droits de douane en Europe. D'autres produits de substitutions pour l'alimentation animale (PSC) (comportant les résidus de l'industrie du maïs, le manioc, les patates douces) bénéficient alors de la même exception. L'Europe commence à cette même période à développer une production animale intensive et industrielle basée sur une alimentation à base de protéines et PSC importées⁴³. La mise en place de ces systèmes est aussi liée aux avancées technologiques telles que l'invention des systèmes de distribution de nourriture automatisés ou l'amélioration de l'adaptabilité de la culture du maïs qui permet de le cultiver aussi bien au Nord qu'au Sud de la France, par exemple. Les agriculteurs de toute la France peuvent le produire et le stocker comme aliment pour bétail. Cependant, le maïs ne fournissant pas les protéines normalement amenées par l'herbe, l'alimentation doit être complétée par du soja, qui allie l'apport en matière grasse et en protéine. La France, ainsi que les autres pays européens deviennent ainsi fortement dépendants des Etats-Unis en ce qui concerne le soja.

Cependant, en 1973, à la suite de mauvaises conditions météorologiques, la production nord-américaine de soja chute. Le gouvernement américain pour préserver son propre approvisionnement en soja, décrète un embargo à l'exportation⁴⁴. Les pays industrialisés prenant conscience des risques de cette dépendance unique envers les Etats-Unis pour leur approvisionnement en soja, essayent dans un premier temps, de développer les cultures d'oléo-protéagineux. L'Europe met notamment en place le plan *Protéines pour l'Europe* qui consiste en un soutien aux cultures de protéagineux et d'oléagineux, et au développement de nouvelles variétés utilisables dans l'alimentation animale.

D'autre part, les pays industrialisés se tournent vers d'autres pays producteurs. Le Brésil de même que d'autres pays d'Amérique latine profitent de l'opportunité qui se présente pour développer leur filière de soja. Les Européens, ainsi que les Japonais, encouragent le Brésil en investissant des capitaux pour s'assurer un approvisionnement à des prix abordables. Le Japon par exemple conclut en 1978 un accord avec le Brésil pour développer un programme de conquête de nouvelles terres pour la culture du soja.⁴⁵

La demande en soja, liée à la hausse de la consommation de viande dans les pays importateurs, ne cesse de croître au fil des années. Elle fait du Brésil, mais aussi d'autres pays comme l'Argentine, du Paraguay et de la Bolivie les premiers exportateurs mondiaux de ce produit⁴⁶.

Contexte interne : politiques liées à l'agriculture depuis les années 60

Dans le cadre de l'agriculture au Brésil, une série de mesures politiques permet de mettre en place le système agricole qui caractérise le Brésil dans la deuxième partie du XXème siècle. Notre source est ici principalement l'article de G. Maréchal, *La dette ou la faim, cultures d'exportation et/ou cultures vivrières. Les choix politiques au Brésil des années 60 à 90*, 1996.

⁴² **Le Kennedy Round** : négociations internationales ininterrompues sur la baisse des droits de douane, à l'origine de l'Organisation Mondiale du Commerce OMC.

⁴³ Confédération paysanne, *Dossier : Plan protéine pour l'Europe*, Novembre 2002. p.4

⁴⁴ Idem, p.4.

⁴⁵ G. Maréchal, *op.cit.*

⁴⁶ Campagnes solidaires, *Dossier : la folie du soja*, n°205, Mars 2006, p.1.

Au début des années 70, la culture du soja peut se développer de manière significative grâce à la politique de crédit agricole. Elle constitue le principal instrument d'intervention publique sur l'agriculture jusqu'aux années 80. Cette politique est caractérisée par une accessibilité facilitée aux crédits, la sélectivité des cultures auxquelles ils sont appliqués et la sélectivité relative des producteurs. Ce sont évidemment les cultures industrialisables et exportables et les producteurs capitalisés qui sont privilégiés. Ce crédit est essentiellement d'origine publique et est concédé à des taux très avantageux jusqu'en 1984 où le prix minimum⁴⁷ prend alors le relais dans la politique agricole.

Les politiques publiques favorisent aussi l'utilisation d'intrants tout au long des années 70, grâce à des subventions et une protection douanières. A la fin des années 70, quatre grandes cultures utilisent plus de la moitié des engrais consommés : le soja (21%), le sucre (15%), le blé (11%), et le café (10%). Ces dernières possèdent toutes une certaine valeur sur le marché mondial.

Mais les politiques pour promouvoir les cultures rentables telles que le soja sont allées encore plus loin. Elles favorisent le système de recherche brésilien qui repose sur l'EMBRAPA⁴⁸ (Entreprise Brésilienne de Recherche Agricole). Ce dernier obtient des résultats probants en augmentant le rendement de nombreuses cultures, mais particulièrement ceux des cultures visées par les politiques publiques. Les effets sont donc limités sur les cultures vivrières traditionnelles, qui sont d'ailleurs déplacées vers des terres moins intéressantes du point de vue culturel au profit des cultures exportables. Il n'est donc pas étonnant de constater que les politiques d'assistance technique et de formation se sont elles aussi concentrées sur les cultures industrielles. Dès les années 50, une structure publique EMBRATER⁴⁹, (devenue EMATER au début des années 90) est mise en place pour promouvoir et centraliser la vulgarisation agricole et l'accès au crédit agricole. En accord avec les choix politiques, elle se concentre sur la promotion d'une agriculture industrielle qui concerne les grands et moyens producteurs. La vulgarisation des connaissances techniques poursuit surtout comme but l'amélioration des rendements. Avec l'EMATER, on voit tout de même émerger des programmes visant les plus petits exploitants, mais ils sont peu nombreux et introduit uniquement pour certaines régions.

Il est important de mentionner que toutes ces politiques citées-ci dessus s'ancrent dans la « révolution verte » qui se met en place au Brésil au début des années 60 Cette dernière est caractérisée par trois phénomènes en liens étroits et qui s'illustrent très bien dans l'exemple du soja⁵⁰ :

- La montée de la mécanisation de l'agriculture, assistée par la forte croissance de la production de machines agricole. Celle-ci passe de 37 unités produites en 1960 à près de 82000 en 1976.
- L'utilisation croissante d'engrais chimiques qui permet une plus grande productivité de la terre. Cette dernière passa de 4.1 millions de tonnes en 1980 à plus de 5.5 millions de tonnes en 1997.
- L'action de certaines agences publiques, chargées de vulgariser certaines techniques agricoles, comme l'intensification de la monoculture de grains

⁴⁷ **Prix minimum** : valeur garantie par l'Etat pour le prix d'achat d'un produit afin d'assurer un revenu minimum viable.

⁴⁸ L'EMBRAPA coordonne le Système National de Recherche Agronomique comprenant notamment les institutions de recherche des états et les milieux universitaires.

⁴⁹ Empresa Brasileira de Assistencia Tecnica e Extensao Rural.

⁵⁰ E. E. Felippi, *op.cit*, p.152.

Ce tournant dans le système agricole ainsi que son application dans la politique brésilienne amène un essor de la culture soja dans ce pays. Dans les années 1960, la surface de culture de soja représente environ 250'000 hectares. De 1969 à 1975, la production de soja double tous les deux ans durant la période du « miracle brésilien ». Si l'on prend le cas du Parana, zone dans laquelle la culture du soja est fortement promue, la production s'accroît à un taux de 200% par triennat et à 400% pour les triennats de 1970-72 et 1973-75⁵¹. Cependant, il n'en était pas de même pour les autres produits particulièrement le haricot et le café qui voient leur production diminuer dans cet état à la même période. Le rendement du soja augmente lui aussi de manière très impressionnante.

Quelques années plus tard, la période de crise porte également ses marques sur la production agricole. Le remboursement de la dette, très difficiles à résorber, s'axe majoritairement sur des politiques d'exportation, à travers l'augmentation de la compétitivité des produits nationaux dans les marchés extranationaux. Dans les pays qui commencent à cultiver le soja dans ce contexte, la surface occupée par cette culture croît très fortement. Au Brésil, cette expansion a été et est toujours vue comme une aubaine pour faire rentrer des devises et rembourser la dette extérieure du pays. Elle est soutenue par le gouvernement, mais aussi par les instances financières internationales ainsi que par les multinationales de l'agro-industrie. Les firmes jouent un rôle économique prépondérant dans la création d'un système national compétitif. Elles innovent, recherchent des débouchés, tentent de minimiser les coûts et les prix. Elles délaissent cependant les cultures vivrières et locales comme le haricot ou le manioc pour se concentrer plutôt sur les produits d'exportation rentables. Dans le cas de l'industrie agro-alimentaire du soja, « la plupart des grands groupes étrangers ont investi massivement, dès le début des années 70, dans les secteurs de la trituration du soja, du négoce international, du machinisme et de l'industrie des engrais et des produits phytosanitaires.⁵²

On assiste donc, au Brésil, dès le milieu des années 70 et particulièrement intensivement ces dix dernières années, à la construction de complexes agro-industriels liés au soja. Les entreprises et les Etats décident de transformer le soja sur place et de construire des usines de trituration, ce qui permet de supplanter rapidement les Etats-Unis sur les marchés internationaux de tourteau et d'huile de soja. Les pays importateurs, ceux de l'Union Européenne et le Japon, qui cherchaient une diversification de leur approvisionnement, encouragent fortement cette évolution⁵³.

La lutte contre l'inflation par des politiques de change conduit à des dévaluations successives de la monnaie brésilienne. Ces mesures entraînent un accroissement de la compétitivité des produits brésiliens. Il est donc fort probable que cette situation ait profité au soja, puisqu'il s'agit d'un produit fortement relié aux marchés internationaux.

Par ses événements, on assiste à une conquête des marchés internationaux par le soja brut comme transformé. En 1980, le Brésil détient plus de la moitié du marché mondial de l'huile de soja, alors qu'à peine dix ans plus tôt sa part ne s'élève qu'à 0.3%.⁵⁴

L'évolution spatiale

L'évolution de la localisation des cultures de soja est pour le moins spectaculaire. Le soja a d'abord été cultivé dans le sud du pays (états du Rio Grande do Sul et du Parana) où la

⁵¹ S. Shiki, *Le Soja dans l'implantation du capitalisme dans une région du Brésil: le cas du Parana*, 1983.
<http://www.pr.gov.br/iapar/ase/115.html/>

⁵² Idem, p.3.

⁵³ J.-P. Bertrand, *Le soja brésilien est compétitif...*, p.5.

⁵⁴ Idem, p.5.

« Terra roxa. », la « terre rousse », l'une des plus fertiles au monde, abonde⁵⁵ C'est suite à une crise agricole au Parana, due à l'échec des cultures de café ne supportant pas le climat régional et à la difficulté d'implantation du blé que l'Etat brésilien décide d'une politique pour promouvoir le soja dans cette région. Les cultures se sont ensuite dispersées, entre 1970 et 1980, vers le Centre-Ouest (Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul), avant que le front n'atteigne, dans les années 90 les Etats situés plus au nord, s'installant de préférence sur les plateaux, plus aptes à la mécanisation de la culture et dans les zones savanes arborées dites « cerrados ».

Ces dernières étaient réputées incultivables, mais les chercheurs agronomiques brésiliens ont montré que leur fertilisation est possible à condition de corriger leur acidité au moyen d'amendements, notamment de chaux⁵⁶.

Mais la recherche scientifique n'est pas le seul facteur qui a contribué à la conquête des cerrados et des terres situées plus au Nord, cette dernière est le résultat d'une véritable volonté politique appuyée par un marché international demandeur. Dès 1978, le programme PRODECER, créé sur la base d'un accord entre le Brésil et le Japon, œuvre pour le développement des cultures de soja sur des millions d'hectares dans les cerrados. Ainsi, en 1989 un demi-million d'hectare aurait été colonisé à frais partagé entre le Japon et le Brésil. Dans le cadre de cet accord le Japon a aussi fourni un prêt de 500 millions de dollars à des conditions avantageuses⁵⁷.

L'appui du gouvernement pour la diffusion de la culture du soja engendre une avancée toujours plus massive vers le Nord du pays. Les politiques appliquées à l'époque permettent aussi de comprendre l'avancée du front. Lors des régimes militaires (1964-1984), la politique de sécurité nationale contribue à cet étalement. En effet, une appropriation complète du territoire est visée et l'agriculture est aussi utilisée à ces fins. Par exemple, la « conquête de l'Amazonie, est le fait de fronts pionniers où les petits agriculteurs » cultivant des plantes vivrières « défrichent avant d'être repoussés par les grandes exploitations » de bétail extensif ou de soja.⁵⁸ De manière générale, l'agriculture a toujours servi de moyen de conquête de nouvelles terres et d'intégration des différentes régions dans l'activité économique, sociale et politique du pays. Le programme PRODECER mentionné plus haut est un exemple de volonté d'intégration d'une région grâce au développement de l'agriculture.⁵⁹

De plus, entre 1960 et 1980, 35 millions de ruraux auraient migré vers les villes. La volonté de colonisation des terres a aussi pour but de stopper cet exode rural et l'explosion urbaine, en dirigeant les flux de migrants loin des lieux de pouvoir. Cette colonisation du territoire repose sur « des processus explosifs en termes sociaux⁶⁰ ». La migration des paysans cultivant le soja vers le Nord se fait selon la dynamique évoquée plus haut : attribution de lopins de terres à de petits paysans, qui sont ensuite remplacés par des grands propriétaires. Les terres sont attribuées ou acquises à prix très avantageux à des paysans de régions agricoles surpeuplées ou en « crise de vocation » comme le Parana, provoquant des migrations internes, par exemple du Parana vers l'Amazonie.

Ces petits agriculteurs défrichent et vivent quelques temps de l'exploitation du bois et de cultures vivrières⁶¹ (haricots, riz, manioc), mais les coûts très élevés de la vie, les mauvaises

⁵⁵ R. Lambert, *Main basse sur les terres du Paraná brésilien*, in : *Le Monde Diplomatique*, Janvier 2006.p.20

⁵⁶ J.P Bertrand, *L'analyse des déterminants de l'avancée du front du soja en Amazonie brésilienne : le cas du Mato Grosso*, INRA, Juin 2004, p.14.

⁵⁷ G. Maréchal, *op.cit.*

⁵⁸ Idem.

⁵⁹ Idem.

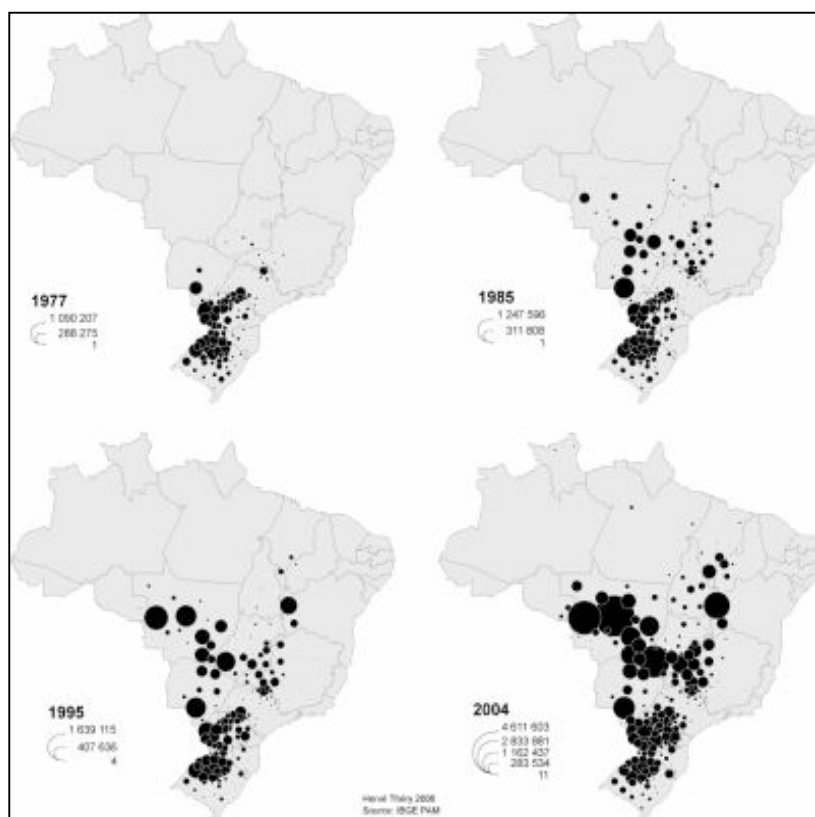
⁶⁰ Idem.

⁶¹ Idem.

connaissances d'un milieu étranger, l'épuisement des sols sans disposer de moyens pour y remédier, ou le harcèlement par les grands propriétaires chassent rapidement ces premiers arrivants.

L'activité dominante qui suit cette première phase est l'élevage ou la culture du soja. Ces activités nécessitant peu de main-d'œuvre, de nouvelles migrations ont lieu vers de nouvelles terres excentrées, où le même scénario tend à se reproduire.⁶²

Sur ces fronts pionniers, on assiste alors à un changement radical de l'utilisation de la terre et à une intensification du capitalisme agricole dont le soja est un agent majeur. Le prix avantageux des terres est pour beaucoup dans cet afflux de producteurs et de différents acteurs



Avancée du front soja au Brésil

Source : [http://www.vet-](http://www.vet-lyon.fr/ens/nut/webbromato/cours/cmtourte/img/prodTxso.jpg)

[lyon.fr/ens/nut/webbromato/cours/cmtourte/img/prodTxso.jpg](http://www.vet-lyon.fr/ens/nut/webbromato/cours/cmtourte/img/prodTxso.jpg)

de la filière. Dans le Mato Grosso par exemple, on pouvait acquérir pour le même prix une terre 2 à 4 fois plus grande que dans le Sud. Un autre facteur encourageant l'afflux de cultivateur de soja est l'amélioration des taux de productivité du soja au Nord du pays. Récemment encore, depuis 2001, le rendement se situe au alentour de 29.5 q/ha en moyenne sur les cinq dernières campagnes pour reprendre le cas du Mato Grosso soit 4 q/ha de plus que la moyenne nationale brésilienne (25,3 q/ha) à technique équivalente et surtout près de 12 q/ha de plus que le rendement moyen du Rio Grande do Sul⁶³. Récemment, la migration vers de nouveaux fronts devient de plus en plus

difficile, et cela pour deux raisons principales. Premièrement, le succès de la filière du soja attire de plus en plus de paysans, mais aussi des acheteurs de professions libérales urbaines et des commerçants⁶⁴. En effet, la mise en valeur de ces terres s'accompagne bien entendu d'un développement des infrastructures et d'une mise à disposition de moyens de production et par conséquent d'un afflux de négociants et industriels qui assurent les débouchés de la production⁶⁵. Mais elle laisse aussi de côté une grande partie de la population rurale et la maintient dans une situation de précarité. D'autre part, malgré les prix bas, le processus

⁶² G.Maréchal, *op.cit.*

⁶³ J-P Bertrand, *L'analyse des déterminants de l'avancée du front du soja en Amazonie brésilienne : le cas du Mato Grosso*, Juin 2004, p29.

⁶⁴ J-P Bertrand, *L'analyse des déterminants de l'avancée du front du soja en Amazonie brésilienne...*, p.30.

⁶⁵ J.-P Bertrand, *Le soja brésilien est compétitif, mais à quel prix pour l'environnement ?*, INRA Sciences Sociales, n°4, Septembre 2006, p.5.

d'accès à la terre devient de plus en plus difficile pour les petits paysans arrivant à cause des problèmes évoqués plus haut. On voit alors apparaître le même processus de concentration des terres et la constitution de groupes d'agriculteurs familiaux fait figure d'exception.

A l'aube du 21^{ème} siècle, les surfaces cultivées sont immenses et s'étendent dans le Sud du Rondônia, le Mato Grosso, l'Ouest de la Bahia, le Nord du Tocantins et le Sud de Maranhao et du Piaui. La distance entre la première ville productrice, Santô Angelo dans le Rio Grande do Sul en 1977 et la première ville productrice en 2002 est de 2500 km, ce qui représente une plus grande distance que celle séparant Berne de Moscou. A l'heure actuelle, ce mouvement ne s'est pas arrêté.⁶⁶

⁶⁶ H. Théry, *op.cit*

PARTIE III : IMPACTS SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX DE LA PRODUCTION DU SOJA

AVANT DE SEMER : PREPARATION DE LA PARCELLE

Lorsqu'un paysan acquiert une parcelle, par exemple dans le Mato Grosso, l'activité pratiquée initialement est l'exploitation du bois ou l'élevage. Dans la plupart des cas, après un défrichement complet et l'épuisement de la ressource en bois, du riz est généralement cultivé pendant deux ans. Puis, un système de cultures soja/maïs est mis en place. Le soja constitue la récolte principale et le maïs permet de produire une petite récolte lors de la mauvaise saison. Il n'est cependant pas rare à l'heure actuelle de voir des cultures de soja se faire juste après le défrichage, ce qui amène une accélération de la mise en valeur de la terre.⁶⁷

La motorisation permet et impose certains aménagements des parcelles. Ainsi, les champs sont défrichés, les arbres abattus par bulldozer, puis les troncs récalcitrants sont déracinés à l'aide de tracteurs. L'ensemble est progressivement mis à feu sur place après séchage et, d'année en année, le feu détruit définitivement ces détritiques et laisse les champs parfaitement dénudés. Pour que leurs terres atteignent cet état, les plus petits propriétaires, privés d'engins, en louent. Ainsi, la superficie de soja mise en culture par rapport à la superficie totale de la parcelle dépend, non pas de disponibilités de main-d'œuvre, mais des ressources financières pour l'achat de machine.⁶⁸

Consommation d'intrants et crédit

Depuis dix ans, le rendement du soja tend à progresser, surtout à cause de l'amélioration des possibilités de financement auprès des institutions financières, qui a permis aux grands et moyens producteurs de continuer d'investir dans des intrants de culture efficaces. En raison de l'agrandissement des surfaces et de l'usage accru d'engrais, les ventes d'engrais ont augmenté de 13 % en 2002-2003 par rapport à l'année précédente. Ces derniers sont utilisés dès le défrichement du terrain et tout au long de la culture. Par exemple, lors de la préparation de la terre, on observe un accroissement de l'utilisation de chaux vive, qui sert à neutraliser les sols très acides pour en faire une terre à bon potentiel agricole. Pour ces intrants, le gouvernement offre aux producteurs de soja un crédit à terme de deux ans pouvant atteindre 200 000 reais (57 100 \$US) dans les régions du Centre-Ouest et du Nord et 150 000 reais (43 000 \$US) dans les autres régions productrices, avec un taux d'intérêt de 8,75 % par année.⁶⁹

LES SEMENCES

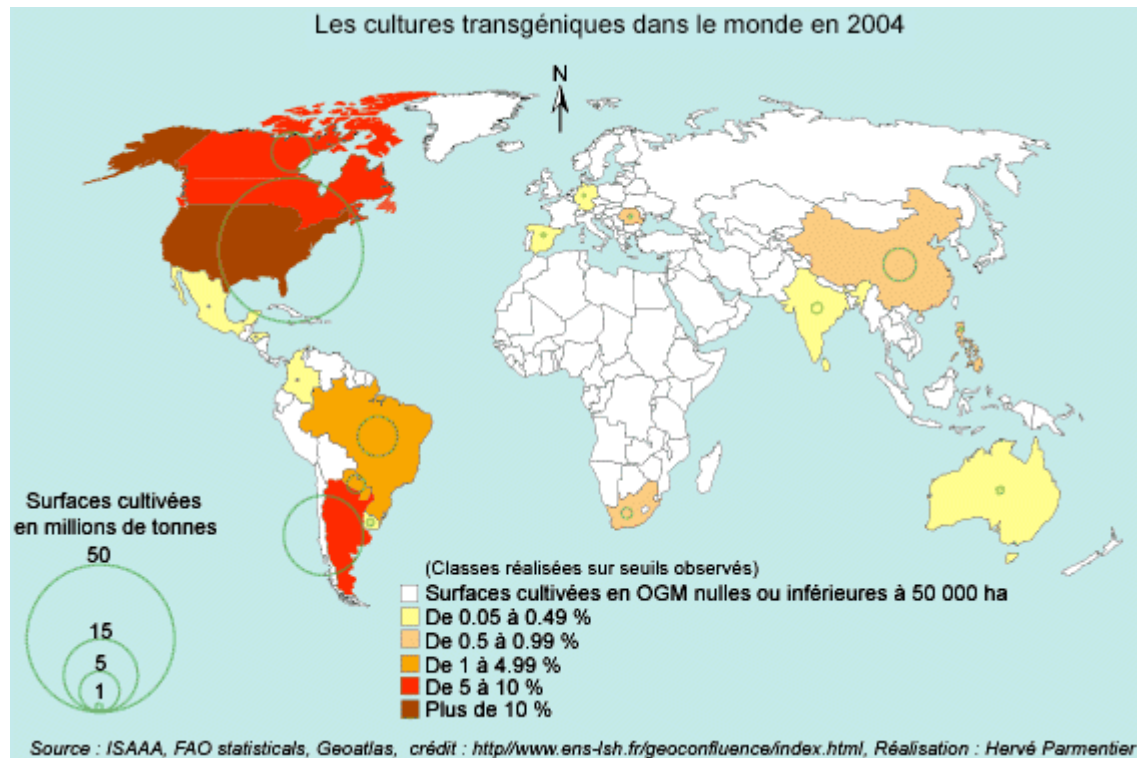
⁶⁷ S. Souchaud, *Migrations et mutations des systèmes agraires : la culture brésilienne du soja au Paraguay*, Juin 2006.

<http://remi.revues.org>

⁶⁸ Idem.

⁶⁹ B. Morgan, *Amérique du Sud : soja*, in : *Le Bulletin bimensuelle*. Publié par la Division de l'analyse du marché, Canada, vol.16, n 12, Juin 2003, p.2.

La question de la production et l'utilisation de semences de soja introduit immédiatement la question des organismes génétiquement modifiés (OGM). En effet, on estime actuellement que la production de soja brésilien est à 1 à 5% transgénique. Les OGM ont été pourtant interdits jusqu'en 2005. Alors comment expliquer une telle quantité de soja GM à peine un an après sa légalisation ? Nous tentons d'y répondre dans les paragraphes qui suivent.



Source: <http://geoconfluences.ens-lsh.fr/doc/transv/Risque/RisqueDoc4.htm>

Dès les années 1990, les entreprises d'agrochimie, confrontées à une baisse régulière des ventes de produits phytosanitaires, réorientent leurs activités. Elles investissent massivement dans les OGM agricoles en acquérant des entreprises de semences et des petites et moyennes entreprises (PME) de biotechnologies. Dans l'agro-industrie, les principales applications des OGM sont d'une part, la création de plantes résistantes aux insectes et, d'autre part, de plantes qui peuvent pousser en présence de concentration d'herbicide qui tuent les autres plantes. Elles assurent aux entreprises d'agrochimie qui produisent les herbicides un marché fermé puisque chaque variété d'OGM ne résiste qu'à un seul herbicide vendu par une entreprise. C'est le cas du soja Roundup Ready (RR) produit par la firme Monsanto.

Le principe actif du Roundup Ready, le glyphosate, est un herbicide à large spectre, c'est-à-dire qu'il agit rapidement sur toutes les espèces végétales. L'avantage d'un soja RR est qu'une fois l'herbicide répandu, seul le soja résiste tandis que les autres plantes comme les mauvaises herbes meurent. Le gène de résistance est breveté et seul Monsanto peut le vendre.

Avant 2005, cette firme contribue largement à l'invasion du Brésil par les semences génétiquement modifiés (GM) illégales et réussit habilement s'imposer sur le marché brésilien. Monsanto est une entreprise multinationale d'origine américaine active dans le domaine de l'agriculture qui est devenue premier semencier mondial en 2005 grâce au rachat de l'entreprise Seminis Inc. Elle produit des organismes génétiquement modifiés tels que la pomme de terre NewLeaf, le coton Bollgard, le maïs YieldGard, le soja Roundup Ready, le colza Roundup Ready et le coton Roundup Ready (ces trois derniers étant résistants à

l'herbicide Roundup). Bien que cette entreprise dise œuvrer pour « une agriculture de qualité, productive, innovante et durable »⁷⁰, de nombreuses personnes et ONG s'inquiètent des produits et des méthodes qu'elle emploie, surtout que certaines de ses pratiques connaissent de tristes conséquences. Par exemple, l'Agent Orange, un défoliant qu'elle a produit et vendu durant la guerre du Viêt-Nam, aurait fait plus de 4 millions de victimes. D'autre part, les associations de défense des consommateurs et de l'environnement lui reprochent la commercialisation de produits GM, qui auraient certains effets sur notre santé et sur l'environnement. Si ces effets ne sont pas prouvés scientifiquement, leurs impacts sociaux sont eux bien réels. En effet, les OGM engendrent une dépendance claire des agriculteurs. D'une part, les semences GM par leur mode de fonctionnement sont liées à une substance chimique spécifique (l'herbicide glyphosate pour le soja RR, par exemple) qui rend son achat obligatoire. D'autre part, grâce aux brevets sur leurs OGM, les multinationales dictent leurs propres règles d'utilisation de ces derniers. Par un contrat, les agriculteurs sont obligés soit de racheter de nouvelles semences, soit de payer pour réutiliser leur production de graines.

Au Brésil, les OGM étaient officiellement interdits jusqu'à la décision du gouvernement Lula d'autoriser provisoirement la vente du soja génétiquement modifié pour la récolte 2003-2004. « *En effet, en 2000, la CNT Bio (Commission nationale des biotechnologies) avait autorisé les cultures transgéniques, mais la justice, saisie par l'Institut de défense des consommateurs (IDEC), avait bloqué cette autorisation en arguant du manque d'études préalables d'impact sur l'environnement et la santé.* »⁷¹ Malgré cela, le soja GM est cultivé au Brésil grâce à la contrebande en provenance d'Argentine ou du Paraguay où ces cultures sont alors déjà autorisées. Ainsi l'Etat Rio Grande do Sul, situé à la frontière argentine est la principale zone où est cultivé le soja GM.

Sur cet état de fait, Lula prend en mars 2003 une mesure provisoire (MP 113) pour autoriser la vente de la récolte de soja 2002-2003, partiellement transgénique et illégale, mais prévoyant le retour à l'illégalité pour la campagne suivante. Pourtant, en octobre 2003, au moment du semis, une nouvelle mesure provisoire (MP 131) est prise. Cette fois-ci, la culture des transgéniques pour la campagne 2003-2004 est autorisée, et finalement, pour la saison 2005/2006, le soja transgénique est cultivé légalement pour la première fois, remettant en question le devenir de la filière traditionnelle soutenue par un certain nombre d'acteurs européens, coopératives et groupes de distribution⁷².

Acteurs et niveaux de la problématique OGM au Brésil

Au niveau social

Au niveau social, on distingue plusieurs groupes d'acteurs : les grands propriétaires, les producteurs de soja, les mouvements d'agriculture familiale et d'agriculture écologique (p.ex. MST), les écologistes (p.ex. l'association Greenpeace) et les associations de consommateurs.

Les producteurs de soja, surtout ceux qui possèdent de grandes propriétés, ont choisi de cultiver du soja RR pour la diminution de charge de travail et de coût qu'il amène. Il existe une pression très forte de ces producteurs (particulièrement au Rio Grande do Sul, premier

⁷⁰ <http://www.monsanto.com>

⁷¹ J.-Y Griot (du Réseau Agriculture Durable), *Le Brésil sera-t-il un pays sans OGM ?*, Octobre 2003. <http://www.infogm.org/>

⁷² J.-P Bertrand, *Le soja brésilien est compétitif, mais à quel prix pour l'environnement ?*, INRA Sciences Sociales, n°4, Septembre 2006, p.5.

Etat où le soja GM a été cultivé) qui demandent, avec manifestations et lobbying politique, la légalisation des transgéniques. Leur poids politique est d'autant plus fort qu'ils alimentent majoritairement les exportations brésiliennes.

La culture OGM possède aux yeux de nombreux agriculteurs des avantages indéniables, malgré le fait de son illégalité jusqu'en 2005 et la dépendance qu'elle entraîne vis-à-vis des entreprises telles que Monsanto. En effet, avec une culture conventionnelle, l'agriculteur passe en moyenne quatre fois plus de temps à lutter contre les mauvaises herbes. La terre est désherbée avant les semis par labourage, puis l'agriculteur passe plusieurs fois dans le champ pour répandre différents herbicides, chacun d'eux étant spécifique à une famille de mauvaises herbes. Avec les OGM tolérants à des doses élevées d'herbicide, l'agriculteur utilise un seul herbicide qui tue toutes les autres plantes, les GM étant les seules à résister. Grâce à cela, il ne passe qu'une fois dans le champ ce qui permet d'alléger le travail et de préserver la qualité du sol. L'agriculteur gagne du temps et économise la main d'œuvre que demande le traitement herbicide plant par plant. L'autre argument est environnemental. La majorité des agriculteurs considère que les cultures OGM préservent mieux l'environnement que les pratiques classiques. Ainsi, Almi Rebello agriculteur d'un domaine de 500 ha dans le Rio Grande do Sul témoigne. *"Avec le soja transgénique, on n'a pas besoin de retourner la terre. La plantation directe réduit l'érosion. Avec le soja conventionnel, nous avons besoin de trois herbicides ; avec le transgénique un seul suffit, et il est actif même en période de sécheresse. C'est une véritable révolution. Les risques de pollinisation des cultures non transgéniques sont minimes car le soja est une plante autoféconde. Non seulement nous sommes les vrais écologistes,....., mais les rendements ont augmenté de 30 % et sont maintenant plus élevés qu'aux Etats-Unis. Les coûts de production sont divisés par trois."*⁷³ Il est à noter que ce témoignage date de 2003, soit lorsque les agriculteurs ne payaient pas encore de royalties à Monsanto. De plus *«l'effet sur la consommation globale d'herbicide et l'impact réel sur le coût de production sont difficiles à évaluer.»*⁷⁴

Concernant plus précisément la diminution de la quantité d'herbicide employée, l'Institut gouvernemental sur l'Environnement, IBAMA, montre à la fin de l'année 2006 que *« la consommation nationale de glyphosate a augmenté de 95% de 2000 à 2004. Or, en parallèle, les surfaces cultivées avec du soja GM tolérant à l'herbicide Roundup, à base de glyphosate, ont augmenté de 71%. Dans l'Etat du Rio Grande do Sul, l'augmentation de 106% de la consommation de glyphosate est parallèle à une hausse de 36% des surfaces cultivées avec du soja GM. »* Ce qui démontre que le soja RR ne demande pas moins de quantité d'herbicide qu'un autre. De plus, les scientifiques de l'Institut National de Recherche Agricole (EMBRAPA) commencent déjà à observer l'apparition de résistances au glyphosate⁷⁵, ce qui peut potentiellement induire l'utilisation de nouveaux herbicides ou de plus grandes quantités et engendrer dans les deux cas de nouveaux impacts économiques et environnementaux.

A l'opposé des grands agriculteurs se trouvent les mouvements d'agriculture familiale et d'agriculture écologique, les écologistes et les consommateurs qui se mobilisent "pour un Brésil sans transgéniques". La Confédération Nationale des Travailleurs de l'Agriculture (CONTAG), principal syndicat paysan présent dans les 27 Etats du Brésil, est également contre la mise en cultures des OGM dans tous les Etats, à l'exception du Rio Grande do Sul.

⁷³ D. Vernet, *Libres OGM au Brésil*. in : *Le Monde*, Novembre 2003.

⁷⁴ ©Science & Décision, *Dossier : Les OGM dans l'alimentation et l'agriculture : qui est concerné ? Existe-t-il des risques*. Novembre 2005. p.31.

⁷⁵ Auteur inconnu, *BRESIL - Hausse de l'utilisation de glyphosate*, Novembre 2006.
<http://www.infogm.org/>

Les militants de la campagne « pour un Brésil sans transgéniques » et du MST ont mené de nombreuses actions afin de lutter contre l'expansion et la légalisation des OGM.

Les Etats brésiliens, quant à eux, sont aussi partagés sur la question. A l'opposé du gouvernement du Rio Grande do Sul, le gouverneur du Parana, a annoncé en 2003 que « *son territoire serait libre d'OGM et que dans son grand port de Paranagua, ne pourraient transiter que des sojas non transgéniques.* »⁷⁶

La position de l'EMBRAPA, qui a amélioré les variétés de soja cultivées au Brésil, n'est pas contre le soja GM et veut rester propriétaire de ce matériel génétique. Bien qu'il accepte un partenariat avec Monsanto pour disposer de variétés RR, il n'accepte pas le brevet sur la semence qui a pour conséquence que les agriculteurs ne peuvent pas, librement et sans frais, réutiliser leur production comme semence (voir niveau juridique)). Du point de vue de la recherche scientifique, l'interdiction de cultures d'OGM cause plutôt du tort au Brésil, dans le sens où les recherches concernant par exemple le soja GM ont été freinées. En effet, si une technologie est potentiellement dangereuse, il est préférable de l'avoir étudiée et de savoir comment elle fonctionne afin de mieux la maîtriser.

Au niveau judiciaire

La bataille des OGM au niveau judiciaire soulève deux questions. D'une part, celle de l'autorisation des cultures OGM et d'autre part celles des droits de propriété intellectuelle. Concernant l'autorisation de cultures OGM, à la demande de Greenpeace Brésil et de l'Institut de défense des consommateurs (IDEC), le ministère public fédéral, instance judiciaire autonome de défense des citoyens, instruit un recours contre l'autorisation des OGM par la CNT Bio en 2000. Les raisons avancées sont le manque d'études d'impact réalisées au Brésil et l'absence d'étiquetage, prévue mais non appliquée. Le juge fédéral donne raison au ministère public et interdit le soja RR. Après un recours des pro-OGM rejeté en cours d'appel, la FARSUL (Fédération de l'agriculture patronale au Rio Grande do Sul), « *...a fait le choix de la désobéissance civile en organisant la contrebande pour diffuser des semences transgéniques, avec la complicité de Monsanto et le laisser faire du gouvernement fédéral.* »⁷⁷ Le Ministère public fait faire des enquêtes policières et condamne des agriculteurs contrevenants mais les poursuites tombent rapidement en désuétude au vu de l'impossibilité de poursuivre tous les agriculteurs en infraction. Il faut aussi noter ici le laisser faire du ministère de l'agriculture, auquel le ministère public demande de faire des contrôles, mais qui ne semble rien faire, étant lui-même favorable aux OGM. Le ministère public examine également les Mesures Provisoires (MP) du gouvernement Lula, qui sont jugées anticonstitutionnelles, et en particulier la seconde qui n'a pas le caractère provisoire de la première. « *La bataille juridique est donc loin d'être terminée. La loi sur les semences devra aussi déterminer à quel niveau se prennent les décisions concernant les transgéniques : est-ce du ressort de la CNT Bio, comme actuellement, ou du pouvoir politique ?* »⁷⁸

Suite à son entrée dans l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC), le Brésil met en place des droits de propriété intellectuelle sur les inventions biotechnologiques au moyen de l'Accord sur les Droits de Propriété Intellectuelle touchant au Commerce (ADPIC). Les seuls organismes vivants soumis à l'obligation de brevet selon cet accord sont les microorganismes GM. Les Etats sont donc libres de ne pas accepter le brevet sur les plantes et les animaux,

⁷⁶ J.-Y Griot, *Le Brésil sera-t-il un pays sans OGM ?*, Octobre 2003.

<http://www.infogm.org/>

⁷⁷ J.-Y Griot, *op.cit.*

⁷⁸ J.-Y Griot, *op.cit.*

mais sont obligés de prévoir, pour les variétés végétales, un droit de propriété intellectuelle et de choisir entre le droit d'obtention végétale ou le droit de brevet.

Le brevet induit qu'à chaque nouvelle moisson, les producteurs doivent payer des redevances proportionnelles à la quantité de soja réensemencée ou cueillie. Le titulaire du droit peut obliger l'agriculteur à racheter la semence chaque année s'il le souhaite. Le droit d'obtention végétale (DOV) quant à lui confère à l'obteneur un monopole restreint. Il permet entre autre à un agriculteur de réensemencer son champ avec une variété protégée sans payer de redevance à l'obteneur. C'est ce qui s'appelle droit au réensemencement.⁷⁹ Le Brésil, comme la plupart des pays en voie de développement, ont choisi le DOV, qui est plus favorable aux les agriculteurs.

Suite, aux exigences de l'OMC, le Brésil édicte la loi 9.279 (1996) qui établit, à priori, la « brevetabilité » de toutes les inventions. L'article 18 de cette loi précise que les êtres vivants et parties d'êtres vivants ne sont pas brevetables, mis à part les micro-organismes. Les Etats-Unis, le Japon et l'Europe décident, quant à eux, la « brevetabilité » des plantes, des gènes et, pour les Etats-Unis, des variétés végétales, ce qui peut avoir des conséquences sur les pays qui ne reconnaissent pas ces brevets, comme nous allons le voir plus loin.⁸⁰

L'Institut National de Propriété Industrielle (INPI) continue à recevoir des demandes de brevets des entreprises semencières. Les brevets sont à chaque fois refusés, au regard de cette interdiction de breveter des parties d'êtres vivants. Néanmoins, la stratégie des entreprises tend à contourner cet interdit, par exemple en identifiant le gène par sa protéine, donc comme substance chimique brevetable. Par exemple, en 1996 et 1997, Monsanto dépose trois demandes de brevet auprès de l'INPI portant sur des gènes et ces derniers sont refusés. L'entreprise avance alors que les gènes du premier brevet n'étaient pas des gènes, mais un élément d'un procédé non essentiellement biologique, ce qui permettrait sa « brevetabilité » selon la loi 9279. Malgré ce raisonnement contraire à la législation brésilienne, la première demande est acceptée le 6 août 1998, provoquant une semaine après, un recours par les entreprises concurrentes Zeneca et Nortox. Ce procès n'est pas encore terminé en 2006 et, pendant ce temps, Monsanto peut maintenir son exclusivité commerciale sur une plante qui ne pouvait pas être brevetée, et ceci durant une période équivalente à quasi la moitié de la durée d'un brevet (20 ans)⁸¹.

Monsanto met en œuvre plusieurs autres stratégies pour asseoir son pouvoir économique dans ce contexte juridique a priori défavorable pour elle. Elle agit d'une part, à l'intérieur du pays afin d'y contrôler le marché des semences et d'autres part, au niveau international afin de faire valoir ses droits de propriété industrielle. Le contrôle du respect de son droit de la propriété intellectuelle s'est fait de deux façons : premièrement par le contrôle des entreprises exportatrices et, deuxièmement, par les accords de transfert de technologie avec les entreprises concurrentes.

⁷⁹ Auteur inconnu, *Le vivant, une marchandise pas comme les autres ou quand les biotechnologies s'emparent de la biodiversité*, 1998.

sciences.fr/actu/dossiers/D98_1_biodiversite/html/dossier6.html

⁸⁰ M. D. Varella (Chercheur du Conseil National de Recherche Scientifique), *Propriété intellectuelle et semences : Comment une multinationale détourne « légalement » les lois d'un pays*, in : *Dossier Inf'OGM*, n°78, Septembre 2006.

<http://www.infogm.org/>

⁸¹ Idem.

Contrôle des exportations

L'ADPIC permet aux Etats de ne pas protéger par brevet certaines inventions dans le domaine du vivant, mais cette liberté n'est valable que sur leur propre territoire. Si les producteurs nationaux veulent exporter dans des pays qui, eux, reconnaissent la « brevetabilité » du soja RR, par exemple, ils se retrouvent contrefacteurs. Même en reproduisant un soja GM légalement au regard du droit brésilien, ils ne peuvent exporter le grain hors du Brésil sans être reconnus contrefacteurs dans le pays d'importation. Le soja génétiquement modifié trouvé au Brésil n'est pourtant pas produit par Monsanto, mais par les agriculteurs qui croisent, de manière intentionnelle ou accidentelle le soja RR, importé illégalement d'Argentine avant 2005, avec du soja conventionnel local. Selon le droit brésilien sur les obtentions de végétaux, ce soja devrait être considéré juridiquement indépendant de celui de Monsanto et le Brésil n'a pas à reconnaître de propriété de droit intellectuel à Monsanto. Cependant, ce droit est remis en question lors de l'importation en Europe d'une grande partie du soja brésilien, l'Europe reconnaissant le droit des brevets. De plus, comme il n'existe pas de ségrégation entre les deux filières (génétiquement modifiée ou pas), Monsanto exige des royalties sur l'ensemble de la production. Ainsi Monsanto fait valoir ses droits dans les pays importateurs de soja en s'appuyant sur des brevets octroyés en Europe et aux Etats-Unis. *« Autrement dit, le choix du Brésil de ne pas admettre la « brevetabilité » des variétés et des gènes, ... »* pour le soja ou d'autres plantes, *« se heurte au droit de brevet reconnu dans d'autres pays, dès l'instant que les produits y sont exportés. »*⁸²

Monsanto a d'autant plus d'intérêt à faire respecter ses droits de propriétés intellectuelles au Brésil maintenant que le pays a assis sa position dans le trio de tête des producteurs mondiaux de soja et que la soja RR y est devenu légal. On estime que lorsque l'autorisation a été délivrée, trois millions d'hectares étaient déjà plantés avec du soja génétiquement modifié. En 2006, Monsanto et les coopératives de l'Etat du Rio Grande do Sul estiment que 90% du soja est transgénique dans cet Etat⁸³. Cependant, la présence de plus en plus fréquente d'OGM dans la culture du soja pourrait entraîner une chute des exportations en direction des pays de l'Union européenne et du Japon, les consommateurs de ces pays étant en général opposés au soja GM. En effet, il n'y a, pour l'instant, pas ou peu de séparation entre filière GM et non GM, ce qui est dû au décalage entre la date de légalisation des cultures GM et la date des premières cultures GM au Brésil. Ce manque de séparation, notamment dans le stockage et le transport, remet d'ailleurs en question l'approvisionnement même des pays importateurs non favorables au soja, puisque le Brésil est le seul des trois premiers exportateurs mondiaux dont le soja était jusqu'à présent non ou très faiblement GM. Ces pays et leurs consommateurs seront-ils encore en mesure de « se payer le luxe d'un soja non OGM », plus cher puisqu'il devra être stocké et transporté séparément et subir des tests de certification ?⁸⁴

Transfert de technologie avec les entreprises concurrentes

Depuis environ 15 ans, Monsanto augmente ses investissements afin de mieux contrôler les marchés régionaux sur lesquels on cultive depuis cinquante ans diverses espèces de soja, adaptées aux conditions locales et développées par investissements privés et publics.

⁸² M. D. Varella, op.cit.

⁸³ Auteur inconnu, *Brésil, coincés entre royalties et sécheresse, les producteurs cultiveront moins de soja*, Septembre 2005.

<http://www.infogm.org/>

⁸⁴ M. D. Varella, op.cit.

L'entreprise acquiert ainsi des entreprises semencières locales. Par exemple Agrocères devenue Monsoy.

En ce qui concerne sa stratégie vis-à-vis des entreprises semencières concurrentes, elle l'a modifiée après l'autorisation, en recherchant la collaboration. Elle offre à ses concurrents une licence d'utilisation du gène de résistance au glyphosate pour qu'ils l'incorporent dans leurs propres variétés de soja et puissent alors la vendre. Les avantages pour les entreprises sont qu'elles gagnent des parts de marchés et peuvent exporter en toute légalité. En échange de la licence, les entreprises s'engagent à signer un accord avec les agriculteurs qui achètent ces semences pour que ces derniers reversent une redevance à Monsanto à titre de « taxe d'utilisation de technologie ». Monsanto en reverse 12,5% à l'entreprise licenciée. Ainsi, ces entreprises sont encouragées à vendre du soja GM au détriment du soja non GM. Une des conditions à l'obtention de cette licence est que l'entreprise licenciée n'a pas le droit d'insérer dans une variété où figure le gène Monsanto d'autres gènes brevetés par des entreprises concurrentes. Ainsi Monsanto, pour asseoir son monopole, empêche une amélioration des espèces cultivées par l'insertion de gènes fournissant d'autres propriétés intéressantes. De plus, pour recevoir la licence, l'entreprise n'a pas le droit de signer d'accord avec d'autres entreprises, ce qui empêche les concurrents de s'implanter et, consolide le monopole de Monsanto. Des contrats de ce genre sont signés avec les entreprises FMT, Unisoja, Coodetec, et même l'EMBRAPA. Grâce à ces accords, Monsanto contrôlerait plus de 82,7% de la production du soja brésilien. Le Conseil de Défense de la Concurrence analyse ces contrats, en mars 2006, saisi par le Secrétariat de Défense Economique. Le Conseil décide alors provisoirement que Monsanto et les entreprises partenaires doivent changer les clauses d'exclusivité du contrat pour permettre d'ajouter d'autres gènes, évitant ainsi le monopole de Monsanto.⁸⁵

A un niveau inférieur, Monsanto passe aussi des accords avec des coopératives d'agriculteurs de toute taille, concédant des réductions de prix de vente (allant jusqu'à 5% du prix normal) à celles qui payent leur redevance. Cela lui permet de créer une base de données sur les agriculteurs qui cultivent son soja, lui offrant ainsi un contrôle plus effectif des agriculteurs qui utilisent le soja RR. Pour 2005-2006, Monsanto a exigé de ces derniers des royalties de 0,88 reais par kg de semences (0,30 euro), soit environ 50 reais par ha (17,20 euro). De cette redevance est tirée la commission de 12.5% aux entreprises semencières partenaires. Cela semble déjà poser problème aux agriculteurs brésiliens qui demandent à Monsanto des royalties moins élevées, la sécheresse les ayant sévèrement touchés. Il faut savoir que le sac de semence de soja RR coûte 30% de plus que celui de soja conventionnel. « *La Cour de Justice de l'Etat du Rio Grande a* » malgré tout « *confirmé le droit pour Monsanto de collecter comme royalties sur ses variétés de soja Roundup Ready, 1% de leur valeur de vente* »⁸⁶

Ainsi, le soja GM semble encore plus précariser les agriculteurs qui sont déjà dépendants des bonnes conditions climatiques et des variations du marché.

⁸⁵ M. D. Varella, op.cit.

⁸⁶ Auteur inconnu, *Monsanto et ses royalties*, in : *Dossier Inf'OGM*, n°66, Juin 2005.

CULTURES ET RECOLTES

Impacts environnementaux

Comme nous l'avons vu précédemment, le front du soja au Brésil ne cesse d'avancer vers le Nord, notamment en direction de la forêt amazonienne. Or deux facteurs typiques de la révolution verte brésilienne sont majoritairement à la base des impacts de la culture soja sur l'environnement.

La mécanisation de la culture du soja

Motivée par la demande grandissante du commerce international, la culture du soja s'est fortement mécanisée dès 1961. Cette mécanisation a été soutenue par la forte croissance de la production nationale de machines agricoles qui a progressé de 37 unités, en 1960, à plus de 82000 unités, en 1976.

Taille [ha]	50	100	150	250	400	1000	2000	4000
Investissements [US\$/ha]	1120	610	610	820	720	320	300	340

Tableau 1: Investissements en machine⁸⁷ en US\$ pour 8 tailles d'exploitation.

Source : Anuario Brasileiro da soja, 2001 in: E. E. Felippi, *Cycles de produits, territorialité et développement durable : l'essor de la production du soja au Brésil*, in : *Cahier du GEMDEV*, no. 29, 2003.

CANADA ET BRÉSIL : BUDGETS DE CULTURE DU SOJA EN 2002-2003		
	Canada [†]	Brésil
\$CAN/ha	
Semence [‡]	83,36	33,55
Engrais	28,41	72,27
Produits chimiques	105,47	80,26
Carburant	29,64	11,37
Réparations	40,76	2,61
Assurance-récolte	26,18	13,02
Intérêts	7,90	14,21
Autre	1,88	68,05
Total des coûts variables	323,61	295,34
Rendement (t/ha)	2,28	2,83
[†] Budget de culture du soja en 2002-2003 (Ontario)		
[‡] comprend les coûts de traitement		
Taux de change : R1,9 = 1 \$CAN		
Source : USDA, AAC		

Source : B.Morgan, *Amérique du Sud : soja*, in : Bulletin bimensuel du ministère de l'Agriculture et l'Agroalimentaire Canada, Juin 2003,

Utilisation massive de substances chimiques

De manière générale, la croissance de l'utilisation des substances chimiques dans la culture est aussi un élément caractéristique de la révolution verte au Brésil. L'augmentation de l'emploi d'engrais chimiques qui accroît la productivité de la terre qui voit sa consommation passer de 4.1 millions de tonnes en 1980 à plus de 5.5 millions en 1997.⁸⁸

Le front du soja avançant vers le Nord trouve, sur sa route, les plaines de savanes arborées, faciles à défricher et les grands plateaux, propices à la culture mécanisée. Comme exposé plus haut, ce type de sol n'offre pas une fertilité optimale. Mais de nombreuses techniques ont été développées par collaboration de différents instituts brésiliens et internationaux pour améliorer sa productivité.

Hormis cet apport positif, la recherche a également découvert des nouvelles variétés de soja qui permettent de le cultiver dans la forêt tropicale humide, ce qui ne pouvait se faire avec les variétés habituelles. De ce fait, les champs de soja ont la possibilité de gagner de plus en plus de terrain dans la forêt amazonienne brésilienne et cette dernière ne résiste pas à la déforestation massive visant à créer des surfaces assez grandes pour permettre

⁸⁷ **Machine** : tracteur, moissonneuse, pulvérisateur, remorque, semoir, cultivateur, camionnette, distributeur de calcaire, instruments de travail du sol.

⁸⁸ E. E. Felippi, *op.cit*, p.152.

la mécanisation de la culture du soja. Depuis 2003, ce sont 70'000 km² de forêt tropicale qui ont été détruits en Amazonie⁸⁹, malgré les règlements de protection environnementale. En effet, la loi brésilienne permet à un propriétaire de défricher uniquement 20% de sa propriété à des fins agricoles. Mais ce règlement est souvent déjoué par les paysans qui déclarent que leur parcelle était déjà déboisée à leur arrivée. Récemment, on voit émerger au Brésil un vaste programme de lutte contre la déprédation de l'Amazonie. Le président Lula a notamment transmis un projet de loi prévoyant la création de cinq zones de préservation et d'une zone de 8.2 millions d'hectares dans laquelle toute nouvelle activité serait interdite.

Une des conséquences de la déforestation est l'érosion du sol. Ce phénomène s'accroît de manière exponentielle suite au défrichement, car le sol s'en trouve plus exposé au vent et particulièrement aux intempéries très importantes que peut subir cette région en saison de pluie. Il est important de noter que l'érosion agit sur la teneur en nutriment du sol en découpant les premières couches du sol, riches en éléments nutritifs (lessivage des sols). De plus, elle détériore la structure du sol le rendant de moins en moins fertile et productif. Pour réduire le risque d'érosion, les paysans optent de plus en plus pour une technique appelée semis-direct, pour laquelle le labour n'est pas nécessaire et réduit donc l'érosion.⁹⁰ Cependant, cette technique demande un fort apport en herbicide.⁹¹

La déforestation mène à plus long terme, à une diminution générale de la biodiversité. Il est clair que ses effets sont difficilement qualifiables ou quantifiables. Il est cependant clair que la forêt joue un rôle fondamental dans l'organisation des processus du monde vivant et dans la régulation des grands équilibres physico-chimiques de la biosphère, sans compter son importance dans le cycle de l'eau et la régulation climatique locale et mondiale.

La productivité croissante du soja au Brésil est aussi due à un modèle technique de production agricole basée sur une forte consommation d'intrants. En 1986, Le soja absorbe 20.3% de la consommation de pesticides du pays. Mais en règle générale, la problématique des herbicides dans la culture du soja est, depuis quelques années, fortement liée aux OGM.

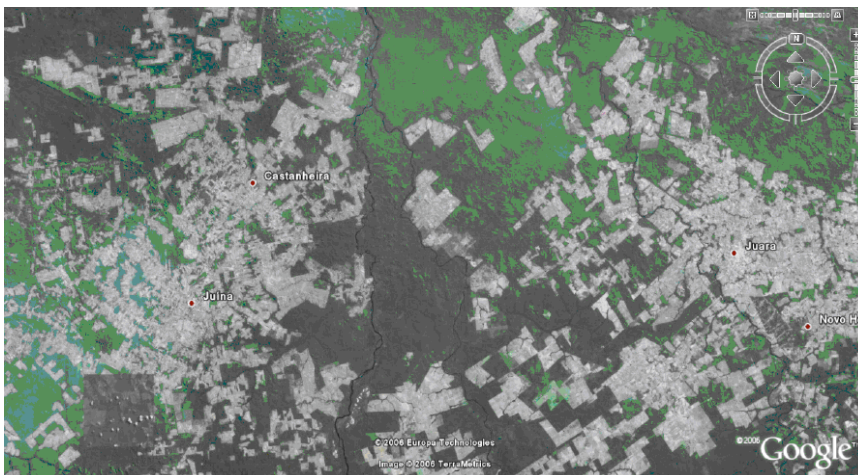


Image : Déforestation

Source : GoogleEarth.Photo satellite du Mato Grosso

Le soja transgénique offrirait une diminution de consommation et donc d'achat d'herbicides pour une productivité plus grande. Il constitue donc un réel gain économique pour les agriculteurs, qui n'utilisent plus qu'un herbicide à la place de trois voire quatre, pour la culture de soja traditionnel. Le rendement des cultures GM n'est pas lui-même meilleur. L'US Department of Agriculture

⁸⁹ Auteur inconnu, *Production de soja et Critères de Bâle: les faits*, date présumée 2006.

http://assets.wwf.ch/downloads/final_06_06_07_factsheet_soja_f.pdf

⁹⁰ Le labour remet en surface une terre friable qui tend à s'éroder avec le vent et l'eau. Le non-labour permet de créer une couche de battance, plus résistante aux facteurs climatiques en termes d'érosion.

⁹¹ J-P Bertrand, *L'analyse des déterminants de l'avancée du front du soja en Amazonie brésilienne : le cas du Mato Grosso*, juin 2004, p.17.

(USDA) rapporte que « les produits GM disponibles à l'heure actuelle ne dépassent pas le potentiel de rendement d'une variété hybride. En fait, le rendement peut même diminuer lorsque les variétés choisies pour contenir des gènes résistants aux herbicides ou aux insectes ne proviennent pas des cultivars dont le rendement est plus élevé »⁹².

Par exemple, l'avantage du soja RR est que la substance peut être dispersée de manière mécanique sur la culture et détruire les autres formes de végétaux parasites (mauvaises herbes), tout cela avec un nombre d'application moindre que les herbicides traditionnels. Cette méthode permet certes d'économiser la main d'œuvre, mais engendre également une surconsommation d'herbicide, qui, en plus d'être bon marché, est utilisé de manière dispersive et forcément plus massive que l'application d'herbicide plante par plante traditionnelle. D'où l'explication logique de l'augmentation de la consommation d'herbicide. Nous rappelons ici une étude menée par l'IBAMA qui montre que, depuis le début de la culture de soja OGM, la consommation de glyphosate a crû de 95% en l'espace de quatre ans (2000-2004). En plus, durant ces quatre ans, l'utilisation des autres herbicides ont augmenté de 29.8%. (p.30).

Relativement aux aspects négatifs sur l'environnement, le principal impact de la surconsommation de substances chimiques est la pollution de l'environnement, notamment de l'eau de surface et souterraine. Le sol, compacté par la mécanisation, ne laisse s'infiltrer qu'une partie de l'eau pour alimenter les nappes, le reste ruisselant s'écoule vers un exutoire de surface. Les résidus chimiques sont emportés et engendrent une pollution accrue des eaux de surface. L'eutrophisation⁹³ qu'elle engendre a de forts impacts sur la viabilité des espèces aquatiques. La pollution intègre aussi les eaux souterraines et amène à un abaissement de la qualité de l'hygiène sanitaire. Cet impact ne sera toutefois pas étudié plus en détail.

L'extension rapide de la culture soja dans la forêt amazonienne a certes amené des revenus supplémentaires aux agriculteurs brésiliens. Les régions qui connaissent les plus fortes progressions de leur Indice de Développement Humain⁹⁴ sont justement celles qui sont marquées par la modernisation agricole. De plus, la culture du soja semble bénéficier auprès de la majeure partie des habitants brésiliens d'une aura positive. La réussite économique du soja peut être source de fierté nationale. Cependant, il faudrait s'interroger sur les gains à long terme de cette colonisation et surtout se questionner sur les coûts futurs de tous les éléments environnementaux que la culture du soja épuise. Pour citer un exemple, la production de soja en 2003 a généré la perte de presque un millions de tonnes de azote et environ 227000 de phosphore, ces éléments constitutifs du sol ayant été emportés par les eaux de pluie ou d'irrigation. S'il fallait remettre à niveau ces deux éléments à l'aide de fertilisants, le prix s'élèverait à environ 910 millions de dollars.⁹⁵

Impacts sociaux

L'extension de la culture de soja entraîne de nombreux conflits civils, notamment entre les grands et les petits exploitants. A titre d'exemple, en 2004, il existait 13 millions d'exploitant

⁹² P. Coesnon, *Controverses aux pays des OGM*, Février 2007.

<http://www.usinenouvelle.com/>

⁹³ **Eutrophisation** : asphyxie des milieux aquatiques due à un apport en nutriments (azote, phosphore provenant des engrais) trop important par rapport aux concentrations naturelles, engendrant le développement prolifique d'organismes (p.ex. algues) qui consomment tout l'oxygène du milieu.

⁹⁴ Indique le niveau d'éducation et de santé.

⁹⁵ W.A. Pengue, *Transgenic crops in Argentina: the ecological and social debt*, in: *Bulletin of Science, Technology and Society*, vol. 25, p.314-322.

travaillant dans de petites exploitations (inférieure à 200 hectares) employant 2 millions d'ouvriers (95 % des actifs agricoles) pour 123 millions d'hectares. Les grandes exploitations de plus de 2000 hectares représentent 132 millions d'hectares mais n'emploient que 45000 personnes.⁹⁶

Il est important de mettre en évidence qu'au Brésil, et comme dans de nombreux pays du Tiers-Monde, le foncier n'est pas régulé de manière systématique. Cela a pour conséquence que les occupants des terres n'en sont pas réellement propriétaires de leurs terres. Il existe alors une forte corruption auprès des notaires qui fournissent des titres de propriété non-prouvés aux propriétaires capables de payer. Même s'ils sont présents depuis plusieurs générations sur une parcelle de terrain, les petits agriculteurs sont contraints de quitter cette dernière, si un acte de propriété est délivré à une autre personne. En 2003 au Para, l'agro-business a expulsé de leurs terres, dont elles avaient les titres légaux, 35.292 familles paysannes⁹⁷. Ce phénomène est davantage aggravé par la mécanisation de la culture du soja, qui nécessite de grandes étendues de terrain. Les petits paysans sont souvent chassés de leurs terres pour permettre l'expansion d'une exploitation détenue par un agriculteur plus capitalisé. De plus, cette technique de culture n'engendre que très peu d'emplois. Au Mato Grosso par exemple, il faut 200 hectares de terre pour créer un emploi dans le cadre d'une culture industrielle, contre 15 hectares dans le cadre de l'agriculture familiale. Le système foncier instable constitue une source de problème auquel la deuxième réforme agraire aurait dû donner une réponse. Mais la concrétisation de cette dernière se fait attendre. Certaines initiatives gouvernementales, comme la Banque de la terre, ont comme but de faciliter l'achat et la vente des terres, mais il s'est avéré qu'elles s'inscrivent davantage dans une optique de marché que dans celle d'une réforme agraire. L'autonomie des petits agriculteurs dans le choix de la culture, dans la commercialisation de la production s'en trouve passablement diminuée.

L'aide aux financements

Afin de rester compétitifs, les petits exploitants se mettent à cultiver le soja par les techniques offrant un rendement productif de manière rapide. Tout d'abord, il passe d'une culture vivrière diversifiée à une biculture (blé/soja, maïs/soja,...) cultivée avec les technologies promues par la révolution verte (mécanisation, usages d'intrants chimiques) dont la production est principalement destinée à l'exportation. De part ce fait, les agriculteurs doivent se munir de toutes sorte d'équipements pour espérer un minimum de revenu sur leur production. Avant les années 1980, c'est l'Etat qui possède un rôle de prêteur quasi-exclusif à travers la Banque du Brésil avec des taux d'intérêt avantageux. Cependant, le besoin d'intrants augmentant pour un nombre toujours plus grand d'agriculteurs, le gouvernement ne peut plus assurer seul ce rôle. Un nouveau mécanisme de financement est créé, associant de manière grandissante le secteur privé bancaire, industriel et commercial. Les groupes de négoce mettent alors en place un véritable marché autour du soja. Les agriculteurs tendent alors à s'endetter pour obtenir les équipements nécessaires à la production de soja auprès des firmes internationales. Par exemple, la vente parallèle de glyphosate et de graines de soja RR par Monsanto. Certaines firmes investissent également dans les infrastructures de traitements ultérieurs à la récolte⁹⁸ (Voir chapitre transport, transformation et stockage).

⁹⁶ S. Cabantous, C. Gaudard, *Rapport : Le soja contre la vie*, Février 2006, p.18.

⁹⁷ J. Fauré, *Enjeux et mobilisations des mouvements sociaux pour l'accès à la Terre*.
<http://fig-st-die.education.fr>

⁹⁸ J-P Bertrand, *Le crédit : un des facteurs clé de l'expansion de la filière soja dans le Mato Grosso*, in : *Cahier Agriculture*, vol.14, n°1, Janvier –Février 2005, p. 46.

De plus, depuis les années 1990, le crédit tente d'avantage à accompagner le développement de grandes exploitations et l'Etat, qui n'est plus à même d'aider les petits agriculteurs s'efface.

TRANSFORMATION, TRANSPORT ET STOCKAGE

Après la culture et la récolte, le soja est stocké, transformé et transporté. Nous avons décidé de placer ces trois étapes de la production dans un même chapitre pour deux raisons. Les trois étapes ne sont pas effectuées toujours dans le même ordre et deuxièmement, elles ont en commun un élément qui crée leurs principaux impacts : la construction d'infrastructure.

Transport

Le développement des infrastructures de transport constitue pour la production de soja un élément important, même si elle représente une contradiction avec les différentes mesures de protection de l'environnement amazonien citées plus haut.

Traditionnellement, au Brésil, on transporte le soja par camion sur un réseau routier fait d'autoroutes et de routes de terre. Grâce à la privatisation des routes principales, le nombre de routes pavées s'accroît, mais les sommes à déboursier pour y circuler augmentent également, faisant gonfler le coût du transport par camion. On s'attend donc à une hausse à court terme de l'utilisation des cours d'eau et du rail pour acheminer le soja vers les ports. Actuellement, on transporte 60 % du soja par camion, 33 % par rail et 7 % par bateau.

Le plus important au niveau de la compétitivité de la filière soja est d'accroître la possibilité de pouvoir amener les cultures du centre des terres vers les grands ports d'exportation et les intrants nécessaires au lieu de culture. Actuellement, il coûte autant de produire une quantité de soja que de la transporter vers le port le plus proche⁹⁹. Dans la région du Mato Grosso, au centre des terres, les agriculteurs sont relativement éloignés des ports exportateurs sur l'océan Atlantique, et du principal, situé à Paran  gua. Dans une optique économique, le producteur gagne sur le prix du terrain au Mato Grosso, mais perd en coût de transport dans le processus de production. Cependant, vue son importance dans l'exportation nationale, maintenir le soja à un prix bas est aussi de l'intérêt du pays.

⁹⁹ H. Théry, Compte rendu de la table ronde : "Entre campesinos et agri-business, les Amériques "greniers du monde" grâce aux OGM?", lors du Festival international de St-Die des Vosges 2006.
http://fig-st-die.education.fr/actes/actes_2006/charvet/article2.htm

Afin de diminuer le coût de production, de nombreuses infrastructures de transport sont élaborées de 1996 à 1998 dans le cadre d'un programme nommé *Brésil en Action*, lancé par le président Cardoso. Dans la même optique, c'est actuellement le programme *Avança Brasil*, datant de 2000, qui démontre l'importance de la construction de routes pour le complexe soja, mais également pour les échanges dans le continent sud-américain et vers l'Europe. Ce programme comprend l'extension et la création de réseaux routiers, l'aménagement de voies fluviales, des infrastructures portuaires afin d'ouvrir aux marchands de bois, aux exploitants des mines, aux planteurs de soja et aux éleveurs des territoires inaccessibles jusqu'ici. Au Nord de l'Amazonie, entre 2000 et 2007, *Avança Brasil* prévoit 42 milliards de dollars pour améliorer l'infrastructure routière et portuaire du territoire. Le projet met l'accent sur

l'ouverture de 7599 km de nouvelles routes pour le transport de la production de grain par la portion septentrionale qui la rapprocherait des marchés consommateurs.



Carte : Route B163.

Source : <http://www.sciencemag.org>

Par amélioration des infrastructures routières, on parle dans la plupart des cas d'asphaltage. Dans ce cadre, il est important de signaler la problématique entourant la route B163 liant Cuiabá à Santarém. Cet axe n'a cessé d'être un axe important de développement commercial dans l'histoire du Brésil. Dès 1976, elle est créée pour permettre de développer la région centre-nord du pays et d'amener la production du centre des terres vers les différents ports sur l'Amazonie (Trairão et de manière plus importante Santarém). Elle n'est, à cette époque, asphaltée que sur une petite partie de ses 1760 kilomètres, toute la traversée du Pará se faisant sur piste. L'asphaltage de cet axe devient une priorité avec la migration vers le Nord du front du soja et lorsque la région qu'elle dessert constitue 14% des surfaces irriguées du pays. Comme mentionné plus haut, l'amélioration de cette voie de transport permettrait aux producteurs d'abaisser les coûts de production et ces derniers la réclament activement. Cependant, il est avoué que l'asphaltage de cet axe amènerait la croissance du phénomène de colonisation déjà présente des terres amazoniennes. C'est pour cette raison que les acteurs sociaux tels que les ONG environnementales, les syndicats, s'opposent à ce projet, craignant un déboisement encore plus massif et l'aggravement des conséquences sur les écosystèmes et de la situation de nombreuses populations indigènes touchées par le tracé. «*Depuis 2001, des organisations de la société civile du Pará et du Mato Grosso ont commencé à s'alarmer. En 2002, on estimait que 57 % de la couverture*

forestière avait disparu dans une bande de 100 km centrée sur la section goudronnée de la BR 163, contre 9 % seulement sur son parcours dans le Pará. ».¹⁰⁰

Le gouvernement, coincé entre deux souhaits contradictoires d'acteurs forts, crée le consortium pour le développement socio-environnemental de la BR163 visant à proposer des solutions à ce duel social. Les résultats de ce regroupement de différents acteurs d'intérêts divergents est le plan « *BR 163 durable* » dont l'objectif est de goudronner la route avec un minimum d'impact.



Carte : Nord du Brésil. Source :
www.tournonsensemble.com/bresil/bresil1.php.

La voie de l'eau est aussi privilégiée au Brésil, notamment grâce à la présence de l'Amazone desservant quasiment tout le Nord du pays. L'amélioration des infrastructures de transport, notamment portuaires, est aussi une priorité des entreprises internationales comme Halliburton (entreprise de conduites), Cargill (commerce de soja) ou Louis Dreyfus. En 2003, Cargill a inauguré un port privé à Santarém, ville située sur l'Amazone, pour lequel aucune étude d'impact, pourtant exigée par le ministère de l'Environnement n'a été effectuée. De mars 2005 à février 2007, la firme a transporté quelques 220'000 tonnes de soja vers Liverpool depuis ce port¹⁰¹. L'agence de l'environnement brésilienne vient cependant d'ordonner en mars 2007 la fermeture du terminal fluvial (dans le port de Santarém) jusqu'aux résultats d'une étude des impacts écologiques, sur la déforestation et les atteintes à la biodiversité engendrés par la culture du soja dans la région.¹⁰²

En ce qui concerne les autres entreprises de négoce, sur son site, Louis Dreyfus annonce « *Au Brésil, le Groupe exploite trois usines de concassage de soja, une usine de transformation des graines de coton et un réseau de logistique portuaire et de stockage.* »¹⁰³. Le groupe brésilien Maggi a lui aussi développé un port commercial, à Itacoatiara.

Le plus inquiétant dans le développement des installations de transport, surtout au Nord du pays est l'accroissement du flux de soja qui pourra s'en dégager et par conséquent,

¹⁰⁰ P. Piro, *La bataille du goudron*, in : *Dossier : Soja, le promesse ou l'enfer*. FDM 209-210, Janvier-Février 2006, p.27.

¹⁰¹ B.Gutierrez, *Déforestation : Au Brésil, l'ennemi numéro un s'appelle « soja »*, in : *La Vanguardias* (Espagne), Juin 2006

<http://www.infosdelaplanete.org/>

¹⁰² <http://www.novethic.fr/novethic/site/article/index.jsp?id=108212/>

¹⁰³ <http://www.ldcommodities.com/>

l'empiètement de plus en plus important de la culture du soja au détriment de la forêt amazonienne, avec une avancée toujours plus importante de la colonisation agricole. Dans cette étape, en plus des impacts de la culture, on voit apparaître ceux de l'emprise du sol des différentes infrastructures et de la pollution qu'amène un débit toujours plus important de transports motorisés. Il est également important de mentionner les impacts sur l'eau notamment celle de l'Amazonie qu'introduisent le développement des ports, ainsi que l'aménagement des rives pour que le lit soit propice à la navigation. La canalisation des rives, construite pour la stabilité de ces dernières, engendre une perte de biodiversité semi-aquatique, autant animale que végétale.

Ces grandes constructions s'inscrivent dans une politique de développement territorial, mais desservent uniquement l'accroissement de la compétitivité économique de la filière soja. Mais le simple terme de développement territorial ne devrait-il pas prendre en compte l'aspect social et surtout environnementale du développement d'un pays, au lieu de ne considérer que son aspect économique ?

Transformation et Stockage

Dans la filière soja, la moitié du soja produit est exporté sous forme de graine vers la Chine. Ce dernier n'a donc pas besoin de transformation et n'est concerné que par le transport et le stockage. L'autre moitié doit être transformée en tourteau (46%) pour l'industrie du bétail européenne, ou en huile (6%) pour la consommation humaine ou non alimentaire¹⁰⁴. Le soja est trituré, c'est-à-dire broyé, pour extraire l'huile et la masse solide restante constitue le tourteau. Principalement localisée dans les pays importateur, la trituration du soja est aussi en progression au Brésil, avec une hausse estimée à 13 %, qui devrait porter le volume de soja trituré à 29,1 Mt. Selon les estimations, les stocks de fin de campagne auraient grossi pour s'établir à 1,0 Mt, un volume sensiblement supérieur à celui de 2001-2002.

On voit d'ailleurs des usines de trituration apparaître en suivant le front du soja et même l'anticiper. Dans le Mato Grosso, notamment à Cuiaba, une série impressionnante de nouvelles capacités de trituration sont construites au cours des dernières années. La Ceval, associée désormais à la Sadia (un des principaux groupes avicoles brésiliens), est présente avec une usine de 1 800 t/j aux côtés d'Oliveira (1 700 t/j) et du groupe Esperafico (1 500 t/j). Encomind, créée en 1994 (900 t/j) devrait passer prochainement à 1 200 t/j de capacité¹⁰⁵.

Actuellement, la capacité intérieure de trituration est de 111 000 t par jour, dont 60 % se trouve dans l'État de Sao Paulo, qui ne représente qu'environ 45 % de la production brésilienne de soja. Les États du Centre-Ouest possèdent 27 % de la capacité de trituration et produisent 47 % de la récolte. L'industrie commence graduellement à se développer dans de nouvelles régions de production, mais comme la production est déjà bien implantée dans le Sud, cette région, plus proche des ports, possède aussi une meilleure infrastructure que les autres.¹⁰⁶ Pour temporiser l'écoulement des grands stocks produits, les infrastructures de stockage sont un élément clé. Au Brésil, la capacité d'entreposage chez l'exploitant n'est que de 2,5 Mt, Cependant, elle augmente au fur et à mesure que les grands producteurs engagent

¹⁰⁴ J-P Bertrand, *L'analyse des déterminants de l'avancée du front du soja en Amazonie brésilienne : le cas du Mato Grosso*, Juin 2004, p.42.

¹⁰⁵ J-P Bertrand, *Les facteurs territoriaux de la compétitivité de la filière soja au Brésil*, in : *Oléagineux, Corps Gras, Lipides. Dossier : Soja, arachide, coton : aspects des conditions d'évolution des filières*, vol. 8, n°3, Mai-Juin 2001,

¹⁰⁶ N. Terpend, *op.cit*, p.2

des capitaux dans leur entreprise, ce qui pourrait entraîner une hausse des stocks de fin de campagne. En effet, les producteurs de soja seront de moins en moins enclins à livrer le soja libre de contrat aux entreprises de trituration lorsque le prix n'est pas optimal.¹⁰⁷

Au Brésil, cette tendance est présente dans le cadre d'initiatives lancées pour stimuler l'emploi local et la croissance économique. Cependant, à la tête de ses usines apparaissent les trois groupes américains — Bunge, Cargill, Archer Daniels Midland (ADM)—, le brésilien Maggi et le français Dreyfus dominent le négoce et la transformation aux États-Unis, en Amérique du Sud et en Europe. En 2005, au Brésil, ces grandes multinationales assurent 61% du total des exportations en grains, farine et huile de soja et 59% des triturations internes. En Europe, les trois sociétés américaines détiennent 80 % du marché de la trituration.

EXPORTATION ET CONSOMMATION

Historiquement, l'Amérique latine s'est introduite dans le marché international par une gamme assez restreinte de produits destinés aux puissances métropolitaines qui les modifiaient en marchandises de consommation. Malgré l'indépendance politique des pays du continent sud-américain, cette structure de marché a subsisté. La vocation agro exportatrice de leur économie, héritée de l'époque coloniale, continue à diriger l'activité économique et agricole des ces pays

Dans le cas du soja, la demande de ses produits à l'échelle mondiale soutient la production sud-américaine. En 2000-2001, l'interdiction de toute utilisation de farine de viande, d'os et de produits dérivés dans l'alimentation du bétail et de la volaille en UE stimule la demande de soja et la consommation de soja en Asie progresse pour la même raison. Les tourteaux d'oléagineux fournissent les protéines nécessaires aux animaux et permettent aussi d'augmenter la production laitière. La production mondiale est de 200 millions de tonnes environ, dont 65 % pour les tourteaux de soja, et 12 % pour les tourteaux de colza. L'Europe n'est autosuffisante que pour 42 % de ses besoins en tourteaux et doit donc importer les 58% restant. C'est pour cette raison que l'UE est le plus grand importateur de tourteaux de soja au monde. Les exportations mondiales de tourteaux de soja sont assurées par l'Argentine (36 %), le Brésil (28 %) et les Etats-Unis (18 %).¹⁰⁸

Le Brésil détient 30% du marché mondial avec un coût de production très faible comparé à ceux de ses concurrents internationaux. Actuellement, on assiste à une légère diminution de cet avantage à cause de la hausse des coûts de transport vers les marchés de l'exportation (hausse du prix du carburant) et de la hausse du coût de la commercialisation sur ces marchés.

On peut déterminer deux causes d'exportation qui entraînèrent une telle expansion du commerce du soja au Brésil : la demande externe et le rôle des institutions de l'état.¹⁰⁹

Demande externe

Comme dit plus haut, 75% de la production de soja au Brésil est voué à l'exportation, principalement vers la Chine (25%) et l'Union européenne, en particulier l'Allemagne et les Pays-Bas (55 %), sous forme de graines, de tourteaux et d'huile. (Chiffres de 2003)

¹⁰⁷ Ibid, p.2.

¹⁰⁸ *Les OGM dans l'alimentation et l'agriculture : qui est concerné ? Existe-t-il des risques ?* in : ©Science & Décision. Novembre 2005.

<http://www.science-decision.net>

¹⁰⁹ E. E. Felippi, op.cit, p.152

La demande des pays importateurs ne cesse de croître depuis les années 30. En effet, l'accroissement du revenu moyen des ménages européens est proportionnel à la demande en produits carnés. Afin d'augmenter leur productivité, les éleveurs utilisent des produits riches en graisses et en protéines, fournis sous forme d'aliments fabriqués par des firmes spécialisées, tel que le tourteau de soja. La taille des élevages grandissant, la production de céréale en Europe se destine majoritairement à l'alimentation animale, avant même l'alimentation humaine. Avec la montée de la libéralisation des échanges économiques, divers traités et politiques permettent au soja américain de s'introduire peu à peu dans la consommation européenne. En 1992, l'accord Blair House contraint l'UE à limiter ses surfaces en oléagineux à 5,13 millions d'hectares¹¹⁰. Ces événements économiques entraînent une dépendance croissante de l'Europe au soja.

L'Europe, principale importateur des produits dérivés du soja brésilien, se fait peu à peu rattraper par des pays asiatiques : l'Inde et surtout la Chine. Cette dernière est d'ailleurs de plus en plus considérée comme le nouveau partenaire économique de l'Amérique du Sud. Elle constitue une source de matières premières, de produits industriels et agricoles pour ce pays en constante croissance économique. Depuis 1996, elle développe son industrie de la trituration, pour l'alimentation de ses élevages. Elle a donc entrepris une politique de tarifs douaniers favorables aux importations et devrait rester un importateur fiable, notamment pour les produits agricoles, à cause de son manque d'eau d'irrigation. Concernant le soja, en 2006, la Chine constitue le deuxième consommateur mondial et premier importateur de soja en grain. Les exportations brésiliennes de soja vers la Chine ont bondi de 15 000 tonnes à 6 millions de tonnes entre 1996 et 2003.¹¹¹ L'Inde aussi possède son rôle en tant qu'importateur du soja brésilien. Cependant ses taux d'importation restent assez relativement éloignés comparé à la Chine et à l'Europe.

Il est vrai que l'Europe est souvent montrée du doigt pour son commerce et sa consommation grandissante de produits carnés et laitiers. En effet, si l'Europe constitue 7% de la population mondiale, elle produit 20% de la viande porcine dans le monde. En chiffres absolus, cela équivaut à 17.6 Mt de viande de porc produite par an. Elle en exporte 1.6 Mt par an sur un marché mondial de 6.5 Mt.¹¹² Une telle productivité ne pourrait être assurée sans l'apport nutritionnel du soja et de ses tourteaux pour le bétail européen. En privilégiant l'importation au lieu de tenter de combler ses besoins sur ses propres terres, elle contribue par le choix de la solution la plus économique, à l'avancée du front du soja au Brésil et à tous les impacts qu'elle engendre dans ce pays. Cependant, il faut remarquer que la dépendance européenne envers cette culture est historiquement à la base d'une série d'événements économiques intimement liés au développement du libre-échange au niveau mondial. Ces derniers peuvent être expliqués comme des facteurs qui au milieu du XX^{ème} siècle, détournèrent les producteurs européens du choix de cette filière

Mais il ne faut pas oublier que, de manière plus positive, l'Union européenne constitue un bon moyen de pression contre les pro-OGM au Brésil. En effet, cette dernière demande encore activement au Brésil un soja non OGM. Elle joue donc un puissant rôle dans l'argumentation non-OGM, ce qui n'est pas le cas de la Chine qui ne possède aucune exigence à ce niveau. Sans compter que cette technologie se répand exponentiellement surtout depuis la légalisation de la culture OGM en 2005. Sans approfondir le sujet plus amplement,

¹¹⁰ B. Hermelin, A. Wagner. *Quelle vision alternative au marché actuel du soja ? Dossier de travail de la CIDSE (Coopération internationale pour le développement et la solidarité)*, Octobre 2005, p.9.

¹¹¹ Publication de l'OECD, *Review of Agricultural Policies – Brazil*, Octobre 2005.

¹¹² S. Cabantous (CCFD), C. Gaudard (CCFD), *Rapport : Soja contre la vie*, Février 2006, p.11. <http://www.sojacentrelavie.org/>

on pourrait s'interroger sur l'importance de son avis, étant donnée cette forte dépendance au soja brésilien. Représente-t-elle encore une pression pour conserver une agriculture non GM ou n'aurait-elle pas pris une position inférieure, de dépendance, qui ne lui permettrait pas de donner son avis ?

Rôles des institutions de l'Etat

Depuis la crise de la dette en 1983 qui a été suivie par l'hyperinflation de la décennie perdue¹¹³ (1980-1990) et la croissance du déficit public, le rôle stratégique de l'Etat a radicalement changé. Les gouvernements de l'époque optent pour des solutions à court terme, basées sur le retrait de l'Etat et l'essor de l'économie de marché, tel que le renforcement des stratégies d'exportation de marchandise à faible valeur ajoutée. Dès le début des années 70, le Brésil opte pour l'exportation de masse de soja, vue la demande externe déjà existante. Elle met en place des systèmes de crédits et de subventions pour la promotion de cette culture. L'ouverture des marchés et la mise en œuvre du Plan Real entraînent la confrontation constante entre l'exportation, que favorisent le gouvernement et l'approvisionnement du marché interne, prôné par les exploitants familiaux traditionnels. D'un point de vue politique, cette confrontation est également présente dans la structure administrative du gouvernement. En effet, Il existe deux ministères chargés de l'agriculture¹¹⁴ :

- **Le MAPA** (Ministerio de Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento) [Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de l'Approvisionnement] est dédié à l'agriculture « capitalisée » et à visée exportatrice. Ce ministère a pour objectif de maintenir la compétitivité du secteur d'entreprise.
- **Le MDA** (Ministerio do Desenvolvimento Agrário) [Ministère du Développement Agraire], est créé en 1997 face aux critiques, sociales et écologiques, du modèle de modernisation conservatrice pratiquée depuis les années 70. Il est chargé de la réforme agraire, de la promotion de l'agriculture familiale, peu à peu reconnue pour ses composantes sociales, productives et environnementales, et du marché interne.

La scission en deux institutions dans le même domaine engendre au sein des décisions concernant l'agriculture de constantes confrontations, sans compter le fait que ces deux institutions sont totalement opposées dans les valeurs et les sujets qu'elles défendent. Cela laisse à penser qu'une politique agricole nationale, visant des objectifs bien déterminés, et avec une exploitation de toutes les synergies présentes dans ce pays, ne pourra voir le jour tant que cette dualité sera présente au niveau décisionnel.

Cependant, le gouvernement, surtout depuis le venue de Lula au pouvoir, tente de proposer de plus en plus de projets concrets afin d'éviter une destruction de plus en plus massive de l'environnement par l'agriculture : le PAF (périmètre agraire de production forestière) le TAC (accord de changement de conduite pour la certification environnementale des projets de la réforme agraire), l'ouverture de lignes spécifique de crédits pour la production durable,... Cependant, le référentiel économique est encore trop marqué par le modèle agricole capitalisé et le gouvernement ne peut ignorer les engagements pris auprès des organismes financiers internationaux. Les marges de manœuvre semblent très faibles.

¹¹³ La **décennie perdue** : Décennie durant laquelle l'ensemble de l'Amérique Latine vécut une période de stagnation, voir de perte économique, sous le fardeau de la dette.

¹¹⁴ R. Pasquis, « Réforme agraire » en Amazonie : bilan et perspectives, in : *Cahier Agricultures*, vol. 4, n°1, Janvier-Février 2005, p. 35.

PARTIE IV : PERSPECTIVES ET CONCLUSION

ALTERNATIVES A LA PRODUCTION ACTUELLE

Bilan des impacts

A travers les différentes étapes de la production du soja telle qu'elle est pratiquée aujourd'hui au Brésil, nous pouvons constater les nombreux impacts environnementaux et sociaux qu'elle engendre. Malgré la distinction entre les différents pas de production, nous sentons que les conséquences environnementales de la culture massive de l'oléagineux sont intimement liées et mènent aux mêmes résultats : une diminution de la diversité biologique de la forêt, en contaminant les eaux superficielles et souterraines en engrais et pesticides et en appauvrissant les terres par la monoculture... Au niveau social, les conséquences sont la précarité grandissante de la grande majorité de la population rurale, l'oubli des traditions agricoles ancestrales souvent moins destructrices et la persécution des peuples indigènes.¹¹⁵ Si cette expansion continue, nous imaginons mal comment la terre brésilienne pourra supporter une telle pression, dans un système de culture qui ne la laisse pas se régénérer, ni comment les agriculteurs brésiliens pourront envisager leur métier sous les dépendances auxquelles ils sont de plus en plus liés. Nous nous interrogeons également sur la limite des ressources : le Brésil ne possédant pas un territoire infini, que se passera-t-il une fois que le front touchera la frontière Nord du pays ?

Solutions alternatives et résistances

Les impacts sont désormais connus et quelques recherches tendent à vouloir définir d'autres modes de produire, alternatifs et plus durables, respectueux de l'environnement et des populations. Les solutions sont nombreuses et agissent à tous les niveaux d'impacts.

Au niveau du Brésil

La politique d'exportation massive devient de moins en moins supportable. La politique agricole devrait être revue dans une optique de durabilité et d'aide aux agriculteurs. Le projet Pronaf a été une tentative qui s'est partiellement soldée en échec lorsqu'elle s'est étendue aux plus démunis. Mais pourquoi ce programme n'a-t-il pas été élaboré déjà pour cette classe d'agriculteur ? L'expérience de Pronaf a montré que les programmes de crédits ont besoin d'être ciblés au cas par cas. La Réforme qui est en train de se mettre sur pied porte l'espérance d'une réponse plus ciblée sur les besoins des agriculteurs les plus précarisés.

On voit actuellement des ONG financer la mise en place de projets concrets, dans lequel l'agriculteur, sans dépendance quelconque, pratique une agriculture plus respectueuse de

¹¹⁵ Le sujet n'a pas été poussé dans le travail. Les Indiens du Brésil constituent une minorité de 350000 individus. Ils sont officiellement sous protection de l'Etat (selon les dispositions du Statut des Indiens) qui leur a attribué un droit à la terre reconnu. Cependant le système foncier ne s'étend pas à leur terre et aucun document ne prouve leur propriété. Ces peuples connaissent donc les mêmes persécutions que les agriculteurs sans terre. De plus, s'ils ne sont pas expropriés, leur environnement devient de moins en moins viable à cause de la déforestation, de l'appauvrissement de la biodiversité et de la terre et de la pollution des eaux. (*Source : Rapport de la campagne Soja contre la vie, CCFD, Cohérence, la Confédération paysanne, le GRET et le Réseau agriculture durable, Février 2006.p 22*)

l'environnement. Par exemple, en 1984, l'organisation Incupo a financé l'achat de bétail et d'outils à un groupement de familles. Ces dernières avaient déjà des terres mais manquaient d'argent pour le reste. Les familles n'ont certes pas eu le même rendement immédiat que leurs voisins optant pour la monoculture, mais leurs produits étaient garantis naturels, sans produits chimiques et les agriculteurs ont pu conserver leur indépendance.

L'agriculture familiale devrait pouvoir rechercher plus d'autonomie en choisissant de cultiver des produits non standardisés qui lui permettraient d'échapper au circuit standardisé du complexe soja. Le problème consiste dans la recherche et la fixation d'un prix et d'un lieu de commercialisation de ses produits alternatifs. Quelles infrastructures doivent être développées pour renforcer cette autonomie ? Quels produits et marchés doivent être envisagés par l'agriculture familiale ? En 2002, l'état du Rio Grande do Sul a vendu 453 tonnes de soja naturel à quelques entreprises agroalimentaires françaises qui ne consommaient pas d'OGM, car elles cherchaient à différencier leurs produits sur le marché¹¹⁶. Preuve qu'il existe réellement un marché pour ces produits alternatifs (notamment avec l'émergence de la commercialisation des produits « fair trade » et biologiques) celle-ci est prête à payer la plus-value d'un mode de production plus respectueux de l'environnement. Dans le cas ci-dessus, le soja s'est vendu pour 62,5 dollars de plus par hectare que le soja conventionnel. Il serait donc intéressant de développer des coopérations de production et de commercialisation pour permettre une plus grande autonomie des paysans face aux multinationales (fournisseurs ou négociants). Le soja produit, agrémente de la valeur ajoutée de la culture biologique, pourrait être destiné uniquement à la consommation humaine.

On peut voir dans cet exemple, mais aussi dans la littérature que les impacts sur l'environnement ne sont pas bien connus par les agriculteurs eux-mêmes. Dans certains cas, les agriculteurs les plus faibles n'ont plus que cette solution. Cependant ils en existent certains qui, simplement attirés par les crédits de base offerts ou par la facilité d'emploi des graines transgéniques, n'ont pas conscience de toutes ces conséquences. Il serait également nécessaire de faire prendre conscience aux agriculteurs par le biais de techniques de communication (télévisions, presse, école...) de la perte patrimoniale qu'engendre le choix de rentrer dans le système du complexe soja.

Du point de vue de l'environnement et du gouvernement, on peut d'abord proposer un renforcement de position de sa part dans la protection de la forêt amazonienne et dans le frein de l'expansion de la culture soja. En effet, ce dernier donne l'impression de prendre de nombreuses mesures d'action contre la déforestation de la forêt amazonienne, mais ces plans semblent faire vitrine pour l'opinion internationale, car la quantité de surfaces détruites reste en augmentation. Il existe donc bien une dualité entre les mesures et réformes ponctuelles pour l'amélioration de la situation et la politique agricole axée sur la recherche du moindre coût de production pour rester compétitif sur le marché d'exportation. Philippe Sablayrolle, coopérant technique du Groupe de recherche et d'échanges technologiques (GRET) raconte : *« Il y a une volonté réelle d'action qui n'existait pas il y a 10 ans. Le gouvernement a pris des mesures effectives de protection, avec la fiscalisation de l'environnement, l'intervention de la police, on a même vu l'armée s'en mêler. Mais, au Brésil, la politique macro-économique de fond reste orientée sur le développement économique à tout crin, basé sur l'exportation. En Amazonie, le réflexe de cette politique-là, c'est l'élevage, c'est l'exploitation des bois, en grande partie illégale et plus récemment le soja. Pour moi, nous sommes face à une politique*

¹¹⁶ E. E. Felippi. *op.cit*, p.159.

schizophrénique».¹¹⁷ Cette attitude schizophrène envers les décisions touchant à l'environnement et à l'agriculture pourrait trouver ces fondements dans la séparation idéologique du système institutionnel agricole du Brésil. Comment gérer l'agriculture d'un pays avec une vision si scindée ? L'agriculture nationale ne peut se gérer que si l'institution qui a sa charge possède une vision globale de la situation, en prenant en compte les intérêts de chacun

Au niveau international

L'exemple de la production du soja au Brésil montre aussi la responsabilité du consommateur. L'accent doit être porté sur la demande de produits non standardisés mais également sur une consommation revue à la baisse. En effet, il a été montré que la consommation en viande de l'Union Européenne agissait directement sur l'expansion du soja au Brésil (Voir Demande externe, p.35). Pourrait-on imaginer un changement du mode alimentaire des pays développés, dans une optique de sauvegarde de l'équilibre écologique de la planète. L'Union européenne ne pourrait-elle pas tenter de subvenir elle-même à ses besoins en protéines végétales? Le modèle de production de produits animaux pourrait également être adapté, moins intensif et plus durable. Il existe d'une part la possibilité de réduire significativement le niveau de consommation de protéines riches (soja), en passant par un retour à l'herbe, d'autre part de substituer totalement le soja par d'autres sources de protéines¹¹⁸. Il est important de remarquer qu'au moment où l'Union européenne a choisi de favoriser l'importation de tourteaux de soja pour l'alimentation animale, elle a également rompu d'autres échanges commerciaux pour l'alimentation de son bétail, notamment l'arachide qu'elle achetait à l'Afrique. La base du problème est cette surconsommation d'une ressource unique, le tourteau de soja. Pourquoi ne pas alors revenir à une alimentation animale plus diversifiées en oléagineux, ce qui pourrait relancer d'autres cultures au Brésil, permettre de diversifier les partenaires commerciaux et d'amoindrir la dépendance de l'Union européenne envers la filière soja ?

POUR CONCLURE

Abaissement des barrières douanières, quasi-exclusivité de l'exportation, privatisation et affaiblissement du rôle de l'Etat sont autant de phénomènes caractéristiques du processus de mondialisation et qui s'appliquent à l'évolution de la culture du soja au Brésil. Sa venue sur un marché agricole mondialisé l'a forcée à accroître sa compétitivité par rapport à ses concurrents. Elle s'est caractérisée par un abaissement drastique des coûts de production et la participation technologique pour la recherche d'une plus grande compétitivité. Le Brésil possède les principales réserves en terre du monde et il n'a alors pas tardé à devenir un acteur important dans le commerce de produits agricoles et notamment dans la culture du soja. Il a gagné du poids dans les négociations internationales, notamment à l'OMC, et il a obtenu des succès importants dans la bataille contre les subventions pour le sucre ou le coton. Il s'insère dans le processus de mondialisation par la demande croissante de l'Union européenne et s'y encre avec le déploiement de son appareil exportateur vers l'Asie et particulièrement vers la Chine et l'Inde.

¹¹⁷ C. Monnet, *Le soja, nouveau prédateur de l'Amazonie*, Juillet 2005.

<http://www.rfi.fr/>

¹¹⁸ B. Hermelin, A. Wagner, op.cit, p.30.

Malheureusement, le bénéfice de sa montée internationale sur le marché du soja a été consacré uniquement à rembourser sa dette extérieure. La culture et l'exportation massive de soja sont choisies comme élément clé du remboursement. La compétitivité est prouvée, la production de soja s'accélère mais le modèle de production montre peu à peu ses limites notamment par ces graves impacts l'environnement et les agriculteurs. Disparition de savanes arborées, destruction de la forêt amazonienne sont autant d'impacts écologiques qui appauvrissent le patrimoine du Brésil. D'un autre côté, il existe plusieurs millions de paysans sans terre que la réforme agraire, en marche depuis plus de 15 ans, n'est pas parvenue à installer entièrement.

Le succès de l'exportation apparaît encore plus contradictoire lorsque plus de 40 millions de brésiliens ne mangent pas à leur faim.

Le Brésil dispose d'un potentiel agricole important, de réserves de terres et des acteurs disposés à les mettre en valeur. Le modèle choisi pour développer la production de soja reste toutefois très concentrateur de richesses, peu producteur d'emplois au niveau agricole sensu stricto. Le Brésil devra ainsi, dans un futur proche, affronter de redoutables défis pour sauvegarder son environnement et réduire ses inégalités. Mais pour ce pays l'agro-exportation reste une carte maîtresse, agricole mais aussi industrielle. Le Brésil représente une illustration du conflit entre environnement, société et économie dans un contexte de mondialisation. Il est nécessaire que celui-ci redéfinisse un nouveau système agricole par la mise en place de politiques et de mesures qui puissent autant que possible conserver sa compétitivité tout en gérant au mieux l'enjeu de durabilité qui se présente devant lui.



Image 2: Cerrados transformé en culture de soja

Source : www.delaplanete.org/

BIBLIOGRAPHIE

LIVRES :

- P. Rainelli, *L'agriculture de demain. Gagnants et perdants de la mondialisation*. Editions du Félin, Paris, 2007.
- J. Rocha, *Brazil*, Oxfam GB, Oxford, 2000.

ARTICLES :

- R. Araújo, *La réforme agraire de Lula est une honte nationale*, in : **Tribuna da Imprensa**, Mars 2005
- J-P Bertrand, *Les facteurs territoriaux de la compétitivité de la filière soja au Brésil*, in : **Oléagineux, Corps Gras, Lipides Dossier : Soja, arachide, coton : aspects des conditions d'évolution des filières**, vol. 8, n°3, Mai -Juin 2001.
- J-P Bertrand, *Le crédit : un des facteurs clé de l'expansion de la filière soja dans le Mato Grosso*, in : **Cahier Agricultures**, vol.14, n°1, Janvier –Février 2005.
- J-P Bertrand, *Le soja brésilien est compétitif, mais à quel prix pour l'environnement*, in : **INRA Sciences Sociales**, n°4. Septembre 2006.
- M. Droulers, F. Michel le Tourneau, *Le commerce international et son impact territorial au Brésil*, in : **Mappemonde 58**, Février 2000.
- J. Farraguia, *Brésil : terres en vues*, in : **Regards**, Octobre 2002
- M. Faure, *AMÉRIQUE LATINE - Les chantiers de la démocratie - Brésil, la colère du soja* : **Le Monde**, 15 Juillet 2006
- E. E. Felippi, *Cycles de produits, territorialité et développement durable : l'essor de la production du soja au Brésil*, dans : **Cahier du GEMDEV**, no. 29, 2003.
- S. George, *Personne ne veut des OGM, sauf les industriels*, in : **Le Monde Diplomatique**. Avril 2003.
- B. Gutiérrez, *Déforestation : au Brésil, l'ennemi numéro un s'appelle 'soja'*, in : **La Vanguardia** (Espagne). Juin 2006
- R. Lambert, *Main basse sur les terres du Paraná brésilien*, in : **Le Monde Diplomatique**. Janvier 2006

- B. Morgan, *Amérique du Sud : soja*, in : **Le Bulletin bimensuelle**, publié par la Division de l'analyse du marché, Canada, vol.16, n 12, Juin 2003.
- R. Pasquis, « *Réforme agraire* » en Amazonie : bilan et perspectives, in : **Cahier Agricultures**, vol. 4, n°1, Janvier-Février 2005.
- W.A Pengue, *Transgenic crops in Argentina: the ecological and social debt*, in: **Bulletin of Science, Technology and Society**, vol. 25, 2005.
- P. Piro, *La bataille du goudron*, in : **Dossier : Soja, la promesse ou l'enfer du Faim Développement Magazine**, Janvier-Février 2006.
- P. Revelli, *La résistance des sans terre du Brésil*, in : **Le Monde Diplomatique**, septembre 1997.
- J.J Sevilla, *Chancelante résistance aux OGM*, in : **Le Monde Diplomatique**. Décembre 2003.
- Sinaï, *Comment Monsanto vend les OGM*, in : **Le Monde Diplomatique**. Juillet 2001
- M. Selvon, *Mato Grosso : Les aventuriers de l'or vert*, in : **L'Express**, Mars 2003.
- J. P.Stedile, *Brésil : Le danger des OGM, les intérêts des multinationales et la manipulation des médias*, in : **Courrier d'Information Attac**, n° 4334, Juillet 2003.
- N. Terpend, *Guide pratique de l'approche filière*, in : **Série: Aliments dans les villes, Archives documentaires de la FAO**, 1997.
- D. Vernet, *Libres OGM au Brésil*, in : **le Monde**, 25 novembre 2003.

DOSSIERS:

- J.P Bertrand, *L'analyse des déterminants de l'avancée du front du soja en Amazonie brésilienne : le cas du Mato Grosso*, INRA, Juin 2004.
- Campagnes solidaires, *Dossier : la folie du soja*, n°205, Mars 2006.
- Rapport de la campagne *Soja contre la vie*, CCFD, Cohérence, la Confédération paysanne, le GRET et le Réseau agriculture durable, Février 2006.
- Conférence Débat de Elisio Contini, *Agriculture brésilienne : Etat des lieux et grands enjeux*, publiée par Mission Agrobiosciences, Juin 2003.
- Rapport du Centre Europe -Tiers Monde, *Réforme Agraire au Brésil et ses conséquences sociales*, 2000.
- B. Hermelin, A. Wagner, Dossier de travail de la CIDSE (Coopération internationale pour le développement et la solidarité), *Quelle vision alternative au marché actuel du soja*, Octobre 2005.

- T. Vinod, *Development in a land of contrasts*, a copublication of Stanford economics and finance, an imprint of Stanford university press and the World Bank, Palo Alto, Washington, 2006.

REFERENCES INTERNET :

- Wikipédia, encyclopédie en ligne:
<http://fr.wikipedia.org/>
- Mondialisation.ca, Centre de recherche sur la mondialisation :
Apoteker, *Brésil transgénique ?*, Novembre 2005
http://www.mondialisation.ca/index.php?context=viewArticle&code=APO20051122&_articleId=1310/
- Site du Comité pour l'Annulation de la Dette du Tiers-Monde :
Zacharie, *Le Brésil, de la crise Samba à la corde au cou*, Janvier 2003.
<http://www.cadtm.org/>
- Inf°OGM, association d'information sur les OGM :
 - J.-Y Griot (du Réseau Agriculture Durable), *Le Brésil sera-t-il un pays sans OGM ?*, Octobre 2003.
 - M. D. Varella (Chercheur du Conseil National de Recherche Scientifique), *Propriété intellectuelle et semences : Comment une multinationale détourne « légalement » les lois d'un pays*, Septembre 2006.
 - Auteur inconnu, *Monsanto et ses royalties*, Juin 2005.
 - Auteur inconnu, *BRESIL - Coincés entre royalties et sécheresse, les producteurs cultiveront moins de soja*, Septembre 2005.
<http://www.infogm.org/>
- Science & Décision, site universitaire d'informations scientifiques :
Auteur inconnu, *Les OGM dans l'alimentation et l'agriculture : qui est concerné ? Existe-t-il des risques*. Novembre 2005.
<http://www.science-decision.net/>
- M@ppemonde, revue trimestrielle sur l'image géographique et sur les formes du territoire :
H. Théry, *La vague déferlante du soja brésilien* CNRS, février 2004.
<http://mappemonde.mgm.fr/>
- L'usine nouvelle, site d'actualité sur le monde industriel :
P. Coesnon, *Controverses aux pays des OGM*, 28.02.27.
<http://www.usinenouvelle.com/>
- Site de Festival International de Géographie (St-Dié des Vosges) :
J. Fauré, *Enjeux et mobilisations des mouvements sociaux pour l'accès à la Terre*.2006
<http://fig-st-die.education.fr/>
- RFI, Site de la radio française internationale :
Monnet, *Le soja, nouveau prédateur de l'Amazonie*, Juillet 2005.

<http://www.rfi.fr/>

- Site de l'organisation WWF
WWF, *Production de soja et Critères de Bâle: les faits*, (date inconnue)
http://assets.wwf.ch/downloads/final_06_06_07_factsheet_soja_f.pdf
- L'agriculture : atlas et chiffres, Brésil Agriculture :
<http://www.topdobrasil.com.br>
- Site du ministère de l'agriculture canadien.
Division de l'analyse du marché : Brésil, mis à jour 12.08.2006
<http://www.agr.gc.ca/>
- Site des revues européennes de migrations internationales :
S. Souchaud, *Migrations et mutations des systèmes agraires : la culture brésilienne du soja au Paraguay*, Juin 2006.
<http://remi.revues.org/>
- Cours du professeur Yannick LUNG de l'Université Montesquieu-Bordeaux IV :
http://beagle.u-bordeaux4.fr/lung/file/AFSP_Chap2_6.pdf/
- Site de l'AMAR, association française de soutien aux petits agriculteurs brésiliens
G. Maréchal, *La dette ou la faim, cultures d'exportation et/ou cultures vivrières. Les choix politiques au Brésil des années 60 à 90*, 1996
<http://perso.orange.fr/amar-bresil/documents/detfaim/noteaix4.htm>
- Site d'histoire générale
<http://www.memo.fr/>
- Site d'information indépendante Intérêt-général.info
AFP, *Brazil : Le Plan Real a jugulé l'inflation mais a freiné la croissance*, 2004.
<http://www.interet-general.info/>
- Site de l'Agence d'Information de Mauritanie
<http://www.ami.mr/fr/Archives2005/Fevrier/11/20.htm>
- Site de l'Etat du Parana :
S. Shiki, *Le Soja dans l'implantation du capitalisme dans une region du Bresil: le cas du Parana*. Montpellier, 1983
<http://www.pr.gov.br/iapar/ase/115.html/>
- Site Sciences et actualités
Anonyme, *Le vivant, une marchandise pas comme les autres ou quand les biotechnologies s'emparent de la biodiversité*, 1998. http://www.cite-des-sciences.fr/actu/dossiers/D98_1_biodiversite/html/dossier6.html
- Site d'information sur les pays d'Amérique Latine
www.abc-latina.com
- Site de l'association de journalistes engagés Alter-medias
J.-C. Gerez, *Faim zéro, école pour tous*, octobre 2006
http://www.bastamag.org/journal/article.php3?id_article=125

- Site de la compagnie Monsanto
<http://www.monsanto.com>
- Site Sciences actualités
Auteur inconnu, *Le vivant, une marchandise pas comme les autres ou quand les biotechnologies s'emparent de la biodiversité*, 1998.
http://www.cite-sciences.fr/actu/dossiers/D98_1_biodiversite/html/dossier6.html
- Site du Festival International de Géographie de Saint-Dié des-Vosges
H. Théry, Compte rendu de la table ronde, *Entre campesinos et agri-business, les Amériques "greniers du monde" grâce aux OGM?*, lors du Festival international de St-Die des Vosges 2006.
http://fig-st-die.education.fr/actes/actes_2006/charvet/article2.htm
- Média en ligne pour la promotion du développement durable
<http://www.novethic.fr/novethic/site/article/index.jsp?id=108212>.
- Site de la compagnie Louis Dreyfuss
<http://www.ldcommodities.com>
- Site du magazine l' « Etat de la planète »
www.delaplanete.org
- Site répertoriant des articles scientifiques
<http://www.sciencemag.org>